MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DE

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

VOLUME XXX

DEEL XXX

BRUXELLES
1960

BRUSSEL
1960

TABLE DES MATIÈRES — INHOUD

FASCICULE 1 (31 mars 1960)	AFLEVERING 1 (31 maart 1960)

W. ROBYNS. — Une espèce nouvelle d'*Ocotea (Lauraceae)* du Kenya (fig. 1) ... 1

Gérard LEBAILLY. — Les espèces du genre *Poa* L. section *Stoloniferae* Nannf. indigènes en Belgique (fig. 2) ... 5

Laurent AKÉ ASSI. — Deux espèces nouvelles de Côte d'Ivoire (Pl. I-II) 15

P. HEINEMANN. — Notes sur les *Boletineae* africaines II. — Trois bolets de l'Uganda (fig. 3) ... 21

G. TROUPIN. — Contribution à l'étude monographique des *Menispermaceae* africaines V. — Espèces nouvelles des genres *Tiliacora* Colebr. et *Epinetrum* Hiern ... 25

G. TROUPIN. — Contribution à l'étude monographique des *Menispermaceae* africaines VI. — *Sarcolophium* Troupin, genus novum (fig. 4) ... 29

Manuel LAINZ, S. J. — *Lotus uliginosus* Schkuhr (1804), Ein unausrottbarer Name ? ... 35

A. NOIRFALISE. — Les érablières de ravin en Belgique ... 37

J. BOIDIN. — Le genre *Stereum* Pers. s.l. au Congo belge (fig. 5-8) ... 51

J. LEBRUN. — Sur une méthode de délimitation des horizons et étages de végétation des montagnes du Congo oriental (fig. 9-14) ... 75

J. DEWIT. — Une nouvelle espèce congolaise du genre *Cissus* L. *(Vitaceae)* ... 95

André LAWALRÉE. — Revision des *Montia* de Belgique de l'herbier du Jardin Botanique de l'État (fig. 15-16) ... 97

P. VAN DER VEKEN. — *Nothospondias* Engl. Simaroubacée africaine méconnue (fig. 17) ... 105

R. DEVRED et P. BAMPS. — Un nouveau *Monopetalanthus* au Congo belge *(Caesalpiniaceae)* (fig. 18) ... 111

FASCICULE 2 (30 juin 1960)	AFLEVERING 2 (30 juni 1960)

Jean-Jacques SYMOENS. — Contribution à la flore algale de l'Ardenne et des régions voisines (Pl. III-X) ... 115

André LAWALRÉE. — Une aubépine méconnue de Belgique et de France : *Crataegus calycina* Peterm. ... 247

FASCICULE 3 (30 septembre 1960) | AFLEVERING 3 (30 september 1960)

J. LEBRUN. — Sur les horizons et étages de végétation de divers volcans du massif des Virunga (Kivu - Congo) (fig. 19-29) 255

R. L. STEYAERT. — *Dialium Evrardii*, une *Caesalpiniaceae* nouvelle d'Afrique tropicale (Pl. XI) 279

J. BOIDIN. — Le genre *Stereum* PERS. s. l. au Congo belge (fig. 30-47) 283

R. SCHNELL. — Note sur le genre *Cephaëlis* et le problème de l'évolution parallèle chez les Rubiacées (fig. 48-56) 357

E. DE LANGHE et M. DEVREUX. — Une sous-espèce nouvelle de *Musa acuminata* COLLA (fig. 57-61) 375

FASCICULE 4 (31 décembre 1960) | AFLEVERING 4 (31 december 1960)

Abbé Joseph LEGRAIN. — *Rubus tomentosus* BORKH. et sous-espèce *Lloydianus* GENEV. en Belgique 389

Laurent AKÉ ASSI et M^me^ Jacqueline BOUTON. — Une espèce nouvelle de *Psychotria* de Côte d'Ivoire (Pl. XII) 393

Laurent AKÉ ASSI. — Quatre espèces nouvelles de Côte d'Ivoire (Pl. XIII-XVI) 397

R. TOURNAY. — *Orchidaceae* africanae III. — Le nombre de graines d'une capsule d'*Eulophia Horsfallii* (BATEM.) SUMM. 407

A. LÉONARD. — Théacée nouvelle pour le Congo 411

P. VAN DER VEKEN. — *Blighiopsis*, genre nouveau de Sapindacées du Congo (fig. 62-63) 413

J. LÉONARD. — Notulae systematicae XXIX. — Révision des *Cleistanthus* d'Afrique continentale *(Euphorbiacées)* (fig. 64-66) 421

P. BAMPS. — Nouveautés africaines I. — *Capparidaceae* (fig. 67) ... 463

K. H. RECHINGER fils et A. LAWALRÉE. — Deux *Salix* méconnus de Belgique : *S. atrocinerea* BROT. et *S.* × *Guinieri* CHASSAGNE et GÖRZ (fig. 68)... 467

André ROBYNS. — Contribution à l'étude monographique du genre *Bombax* s.l. — I. *B. glabrum* (PASQ.) A. ROBYNS comb. nov. (fig. 69-70) 473

F. DEMARET. — Note sur *Cynodontium fallax* LIMPR. (fig. 71) 485

SUPPLÉMENT | BIJVOEGSEL

Dr. Georg CUFODONTIS. — Enumeratio plantarum Aethiopiae Spermatophyta *(Sequentia)* 653-708

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

MINISTERIE VAN LANDBOUW

BULLETIN

DU

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

BRUXELLES

BULLETIN

VAN DE

RIJKSPLANTENTUIN

BRUSSEL

VOLUME XXX (fascicule 1)
Pages 1 — 114

DEEL XXX (aflevering 1)
Bladzijden 1 — 114

BRUXELLES
31 mars 1960

BRUSSEL
31 maart 1960

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL

CORRIGENDUM

Bull. Jard. Bot. État Brux., XXIX (1959).

C. Evrard et P. Bamps : « Révision du genre *Haumania* au Congo belge », tableau p. 375, remplacer la rubrique « *Callus* » par les rubriques suivantes :

Callus.		
Tissu assimilateur, assises	4 (5-6)	3-(4)
Lacunes, nombre	1	1
Pétiole.		
Tissu sous-épidermique sclérifié, assises	1-2	1
Cellules à tannin, assises	1-2	2-(3)
Lacunes, nombre	1	1

UNE ESPÈCE NOUVELLE D'*OCOTEA (LAURACEAE)* DU KENYA

PAR

W. ROBYNS

En 1954, le Dr J. Verdcourt, East African Herbarium, Nairobi, Kenya, a bien voulu attirer notre attention sur du matériel d'herbier d'*Ocotea*, qui lui paraissait différer d'*O. kenyensis* (CHIOV.) ROBYNS et WILCZEK. A notre demande, le Dr Greenway, alors Directeur, East African Herbarium, nous envoya en prêt tout le matériel d'herbier en question.

Par après, le Directeur des Royal Botanic Gardens, Kew, nous confia le matériel-type d'*O. Gardneri* HUTCH. et MOSS. et le R. P. Piovano, Directeur de l'Herbier Istituto Missioni Consolata de Turin, le matériel-type de *Tylostemon kenyensis* CHIOV.; tandis que le Directeur du National Herbarium, Division of Botany, Pretoria, South Africa, nous prêta le matériel d'*O. kenyensis* de son Institut.

Grâce à cette collaboration internationale, pour laquelle nous sommes très reconnaissant à nos collègues étrangers, nous avons pu reprendre l'étude d'*O. kenyensis*. Cette dernière espèce est une essence orophile, largement répandue dans les forêts ombrophiles de montagne de l'Afrique tropicale centrale et orientale depuis le Kenya au Nord jusqu'au Natal au Sud. Comme, sur matériel d'herbier, elle paraît être assez variable dans tous ses organes, elle mériterait une étude approfondie sur le terrain.

En attendant, nous avons trouvé dans le matériel de Nairobi une espèce nouvelle, qui nous paraît suffisamment distincte d'*O. kenyensis*. Nous la décrivons ci-après et nous la faisons suivre d'un synopsis des espèces d'*Ocotea* de l'Afrique tropicale.

* * *

Ocotea Argylei Robyns sp. nov.; ex affinitate *O. kenyensis* (Chiov.) Robyns et Wilczek, sed foliorum lamina apice distincte acuteque acuminata, paniculis paucifloris et drupis ovoideis tantum 1 cm longis et cupulam vix superantibus sat recedit. — Fig. 1.

Arbor elata, ad 20 m alta; truncus strictus, cortice longitudinaliter fissurato obtectus; rami ultimi cylindracei, sicco longitudinaliter plicato-sulcati, juniores appresse griseo-puberuli et internodiis usque ad ± 1 cm longis; gemmae lanceolatae appresseque griseo-pubescentes. *Folia* sparsa; petiolus ad 1-1,2 cm longus, crassus, supra ± profunde lateque sulcatus et cum marginibus acutis, sed subtus rotundatus siccoque striatus, statu juvenili minutissime puberulus; lamina elliptica ad ± ovato-elliptica, basi breviter ampleque cuneata, apice distincte acuteque acuminata, ± undulato-marginata, 9-13 cm longa et 4-6 cm lata, coriacea, sicco fere concolor et olivaceo-viridis, glaberrima, costis lateralibus utrinsecus medianae circa 9-10 marginem versus arcuatis furcatis et in reticulam evanidiis, venae densissime reticulatae. *Paniculae* ad apicem ramulorum axillares, ut videtur pauciflorae, statu fructifero cum pedunculo nudo et 2-3 cm longo usque ad 5-7 cm attingentes, minute puberulae; bractae non visae. *Flores* statu valde fragmentario tantum visi; receptaculum late campanulatum, 1 mm longum et apice 1,5 mm latum, ± carnosulum, extus puberulum sed intus glabrum; sepala ovato-oblonga, apice obtusa, subaequalia et 2-2,5 mm longa, intus puberula; stamina et gynaeceum desunt. *Drupa* ad 6-7 cm longe pedicellata, sicco ovoidea, basi truncata et apice rotundata apiculataque, ad 9-10 mm longa et 7-8 mm lata, brunnea; cupula hemisphaerica et apice truncata, ± 7-8 mm longa et ad 10 mm lata, crassa, glabra, sicco nigrescens. *Semina* non visa.

Kenya : Kericho district, Posta Hill, S-W Mau, Forest Reserve, alt. ± 2.200-2.500 m, hauteur annuelle des pluies 1,35-1,45 m, arbre de 15-20 m de haut et à tronc de 0,45-0,50 m de diam., écorce fendillée latéralement et longitudinalement, déc. 1954, *M. C. Argyle* H. 299/54 (holotypus, EA); Idem, janv. 1955, *M. C. Argyle* H 15/55 (EA, BR).

Noms vernaculaires : Muntuturiet, Munlululiet (dial. Kipsigis ?).

Observations. — 1. — Bien que le matériel dont nous avons pu disposer soit fructifère et ne possède que des fragments de fleurs sans étamines, la forme du réceptacle floral et la présence d'une cupule autour de la drupe ne laissent aucun doute sur son appartenance au genre *Ocotea*.

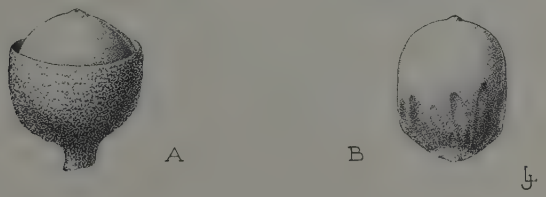


Fig. 1. — *Ocotea Argylei* Robyns : A, cupule avec drupe à l'état sec (× 2); B, drupe isolée à l'état sec (× 2) (*M. C. Argyle* H 15/55).

2. — Le nouveau taxon est voisin d'*O. kenyensis*, dont il diffère par le limbe foliaire largement cunéé à la base et acuminé au sommet, par la panicule pauciflore et par la drupe ovoïde dépassant à peine les bords de la cupule. Ses affinités avec les autres espèces africaines du genre ressortent du synopsis ci-après.

3. — *O. Argylei* est une essence des forêts ombrophiles de montagne. Elle paraît être rare et endémique sur les monts Mau; aussi de nouvelles récoltes de matériaux d'herbier seraient très souhaitables.

* * *

Synopsis des espèces d'Ocotea de l'Afrique tropicale

Feuilles à limbe nettement discolore, à face inférieure argentée-glaucescente et tomentelleuse à pubescente, à face supérieure d'un vert foncé et ± pubérulente sur les nervures, ovale-elliptique, arrondi à subarrondi à la base et ± aigu-acuminé au sommet; bourgeons, rameaux jeunes et panicules tomentelleux à courtement pubescents; drupes ellipsoïdes, de 1 cm de long et dépassant longuement la cupule . . . . . 1. *O. usambarensis* Engl.

Feuilles à limbe non ou à peine discolore, à face inférieure non argentée-glaucescente, les deux faces glabrescentes à glabres :

Feuilles à limbe membraneux, muni sur la face inférieure de touffes de poils à l'aisselle des nervures latérales inférieures; bourgeons, rameaux jeunes et panicules pubescents . . . . . 2. *O. angustisepala* (Krause) Robyns et Wilczek

Feuilles à limbe non membraneux, dépourvu sur la face inférieure de touffes de poils à l'aisselle des nervures latérales inférieures :

Feuilles à limbe papyracé, oblong-lancéolé à oblong-ovale, arrondi à subarrondi à la base, aigu-acuminé au sommet; bourgeons, rameaux jeunes et cymes glabres à glabrescents; rameaux jeunes à entrenœuds de 3-6 cm de long; cymes pauciflores; drupes ellipsoïdes, de 1 cm de long et dépassant longuement la cupule . . . . . 3. *O. Michelsonii* Robyns et Wilczek

Feuilles à limbe coriace, elliptique; bourgeons, rameaux jeunes et panicules pubescents; rameaux jeunes à entrenœuds ne dépassant pas 1 cm de long :

Feuilles à limbe ± aigu, atténué aux deux extrémités; panicules pluriflores; drupes ellipsoïdes, atteignant 2-2,5 cm de long et dépassant longuement la cupule . . . . . 4. *O. kenyensis* (Chiov.) Robyns et Wilczek

Feuilles à limbe courtement et largement cunéé à la base, nettement aigu-acuminé au sommet; panicules pauciflores; drupes ovoïdes, atteignant 1 cm de long et dépassant à peine la cupule . . . . . 5. *O. Argylei* Robyns

Jardin Botanique de l'État,
janvier 1960.

LES ESPÈCES DU GENRE *POA* L. SECTION *STOLONIFERAE* NANNF. INDIGÈNES EN BELGIQUE

PAR

Gérard LEBAILLY

Lic. Sc.

I. — Introduction

Le professeur W. Robyns m'a confié l'étude des *Poa* de Belgique, comme sujet d'un mémoire de licence à l'Université Catholique de Louvain. J'ai fait des observations en nature, et j'ai examiné environ un millier de spécimens d'herbier appartenant les uns au Jardin Botanique de l'État, les autres à l'Institut Carnoy (LV). J'ai terminé l'étude des taxa spécifiques, mais les circonstances ne m'ont pas permis de faire celle des taxa infraspécifiques. Dès à présent, il est important de publier les données relatives aux trois espèces de la section *Stoloniferae* NANNF. indigènes en Belgique, *P. angustifolia* L., *P. pratensis* L., et *P. subcoerulea* SMITH, pour tâcher de mettre fin aux confusions multiples auxquelles elles ont donné lieu. Une clef de toutes les espèces de *Poa* indigènes en Belgique permettra aux lecteurs de les déterminer aisément.

Je remercie mon professeur, W. Robyns, qui a dirigé ce travail, et le Dr A. Lawalrée, Directeur de Laboratoire au Jardin Botanique de l'État, pour l'aide qu'il m'a donnée.

* * *

II. — Les espèces belges de la section *Stoloniferae*

La section *Stoloniferae* NANNF. du genre *Poa* présente les caractères suivants :

Herbes vivaces; innovations, les unes intravaginales donnant les pousses latérales, les autres extravaginales se transformant en rhizomes souterrains, ± longs, se redressant à leur extrémité et y développant des rosettes foliaires; pousses latérales et rosettes foliaires fleurissant à partir de la deuxième année. *Feuilles* caulinaires peu nombreuses; limbes abruptement acuminés au sommet, de dimensions variées, fermes; ligules plutôt courtes, en forme de cols. *Epillets :* glumelles inférieures à nervures saillantes, couvertes de poils laineux généralement entortillés; glumelles supérieures à carènes portant des dents assez longues et espacées.

Dans cette section, la proportion entre les innovations intravaginales et les innovations extravaginales diffère d'une espèce à l'autre. Chez *P. angustifolia,* les innovations intravaginales sont de loin les plus nombreuses; en conséquence, les touffes sont denses, et les rhizomes peu nombreux mais relativement épais. C'est l'inverse chez *P. subcoerulea.*

Les trois espèces belges de cette section, *P. angustifolia, P. pratensis* et *P. subcoerulea,* sont étroitement apparentées; on a d'ailleurs signalé des formes de transition entre elles. Les divers auteurs sont en désaccord quant aux caractères de ces trois taxa, auxquels certains, tels Hylander (1), n'attribuent qu'une valeur infraspécifique. J'ai adopté la manière de voir de Hubbard (2), tant pour le rang d'espèces que pour les caractères attribués aux trois taxa, caractères qui se vérifient dans le matériel belge.

1. **Poa angustifolia** L., Sp. Plant., ed. 1, p. 67 (1753). — Fig. 2.

P. pratensis var. *angustifolia* (L.) GAUD., Agrost. Helv., I, p. 214 (1811); TH. DURAND in TH. DURAND et DE WILDEMAN, Prodr. Fl. Belge, III, p. 114 (1900); BAGUET, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XLI. p. 164 (1904).

(1) HYLANDER, N., Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefässpflanzen, *Uppsala Univers. Årsskr.,* 1945, 7, 337 p.; cfr p. 77.

(2) HUBBARD, C.-E., Grasses, a guide to their structure, identification, uses, and distribution in the British Isles, *Pelican Books* A 295, XII-428 p., fig., Harmondsworth (1954).

P. Lejeunii Dumortier, Observ. Graminées Fl. Belg., p. 112 (1823).

P. pratensis subsp. *angustifolia* (L.) Lindb. f., Sched. Pl. Finl. Exsicc., fasc. I-VIII, p. 20 (1906).

Herbe vivace, à rhizomes assez épais et peu ramifiés, formant des touffes très denses à innovations intravaginales nombreuses; chaumes dressés, de 20-70 cm de haut, lisses, à 2-3 nœuds. *Feuilles* a gaines lisses, étroitement appliquées contre la tige, glabres, la gaine de la feuille supérieure plus longue que le limbe; ligules ne dépassant pas ou guère 1 mm de long; limbes des feuilles basilaires enroulés partiellement ou sur toute leur longueur, ± filiformes, courtement acuminés au sommet, atteignant 30 cm de long sur 2 mm de large, lisses ou rugueux dans le haut; limbes des feuilles caulinaires généralement plans et plus larges. *Panicule* dressée, oblongue à étroitement pyramidale, lâche à l'anthèse, généralement contractée après la floraison, de 3-14 cm de long et atteignant 9 cm de large, verdâtre à violacée; rameaux 3-5-nés, étalés-ascendants, grêles, rugueux, dépourvus d'épillets dans leur ⅓ inférieur; pédicelles de 0,3-2 mm de long. *Epillets* étroitement ovales à oblongs, de 2,5-5 mm de long, 2-5-flores; rachéole glabre; glumes étroitement ovales, courtement acuminées au sommet, inégales, l'inférieure 1-nervée, parfois incurvée, la supérieure 3-nervée; glumelle inférieure ovale, de 2-3 mm de long, à sommet et bords membraneux, à carène et nervures latérales poilues dans leur ½ inférieure, à callus muni de longs poils enchevêtrés facilitant la dissémination des faux-fruits; glumelle supérieure à carènes à dents espacées; anthères de 1,5-2 mm de long. *Caryopses* sillonnés, de 1,3-1,7 mm de long. — *Nombre chromosomique* diploïde : 50-66.

Aire géographique : Europe, ne dépassant guère le Cercle Polaire Arctique; sud-ouest de l'Asie; signalé en Amérique du Nord.

District Flandrien : Walem, mai 1876, *H. Vandenbroeck.*

District Campinien : dans la Campine, *P. Michel,* Agrostologie Belgique n° 185 (sous le nom de *Poa pratensis strigosa* Gaudin).

District Picardo-Brabançon : Tournai, août 1958, *G. Lebailly* (LV); Vaulx-lez-Tournai, mai 1958 et mai 1959, *G. Lebailly* (LV); Forest, juin 1864, *J.-E. Bommer;* Neder-over-Heembeek, prairies, mai 1903, *M. Guns;* Laeken, Heysel, prairies, mai 1922, *M. Guns;* Schaerbeek, talus sec, mai 1922, *C. Vermoesen* et *V. Lambert;* Louvain, jardin Saint-Georges, juin 1859, *C. Baguet;* Korbeek-Lo,

1872, *C. Baguet* (LV); Kessel-Lo, juill. 1879, *O. Hecking;* Hamme-Mille, 1872, *O. de Dieudonné* (LV).

District Calcaire Mosan : Marchienne, talus du chemin de fer, juin 1864, *J.-P. Tosquinet;* Nismes, Dourbes et Olloy, *Ch. Sladden;* Dave, mur, mai 1867, *L.* et *V. Coomans;* Marche-les-Dames, juin 1920, *A. Procos;* entre Flémalle et Chokier, mai 1893, *Ch. Sladden;* Liège, aux Aguesses, mai 1894, *Ch. Sladden;* près de Tilff, montagne de la Sarte, été, *P. Michel;* entre Verviers et Dison, avec *Bromus nanus* et *Trifolium striatum, Lejeune* (type de *P. Lejeunii* Dumortier, BR); Lambermont, rochers couverts de terre, mai 1896, *M. Halin;* id., décombres, juin 1908, *M. Halin;* Forêt-lez-Chaudfontaine, Prayon, ancienne soufrière, été, *P. Michel;* Theux, Oneux, prairie et coteaux arides, août 1893, *M. Halin;* bord de la Gueule, juill. 1933, *R. Mosseray.*

2. **Poa pratensis** L., Sp. Plant., ed. 1, p. 67 (1753).

P. pratensis subsp. *eu-pratensis* Hiitonen, Suomen Kasv., p. 204 (1933).

Herbe vivace, à rhizomes bien développés donnant, après un trajet souterrain ± long, des touffes fleurissant généralement dès l'année suivante; touffes ± lâches; chaumes dressés ou arqués à la base, cylindriques, de 10-90 cm de haut, à 2-4 nœuds. *Feuilles* à gaines membraneuses sur les bords, légèrement carénées; ligules arrondies-tronquées, la caulinaire supérieure mieux développée que les autres et mesurant 1-3 mm de long; limbes linéaires, brusquement acuminés au sommet, plans ou canaliculés, atteignant 30 cm de long sur 2-4 mm de large, rugueux aux bords. *Panicule* dressée, ovale à pyramidale, lâche ou contractée surtout avant la floraison, de 2-20 cm de long et atteignant 12 cm de large, verdâtre à violacée; rameaux 3-5-nés, en général 3 longs alternant avec 2 courts, étalés-ascendants, grêles, rugueux, dépourvus d'épillets dans leur ⅓ inférieur; pédicelles de 0,2-2 mm de long. *Epillets* ovales, 2-5-flores, de 4-6 mm de long; rachéole glabre; glumes courtement acuminées au sommet, rudes sur la carène, inégales, l'inférieure de 2-3,5 mm de long, 1-3-nervée, la supérieure de 2,5-4 mm de long, 2-nervée; glumelle inférieure ovale, assez aiguë au somet, de 3-4 mm de long, à bords et sommet membraneux, à callus muni de longs poils laineux frisés s'entrelaçant avec ceux des fleurs voisines, à 5 nervures saillantes du moins jusqu'à la floraison, les nervures médiane et latérales

poilues dans leur ½ inférieure; glumelle supérieure à carènes pourvues de dents assez longues et espacées; anthères de 1,5-1,7 mm de long. *Caryopse* de 1,5-1,7 mm de long. — *Nombre chromosomique* diploïde : 50-124.

Aire géographique : Europe, ne dépassant guère le Cercle Polaire Arctique; Asie tempérée; Afrique du Nord; introduit en Amérique du Nord; naturalisé en Nouvelle-Zélande.

District Maritime : Blankenberge, juin 1923, *V. Lambert;* entre Blankenberge et Zeebrugge, pied des dunes, versant sud, juin 1923, *V. Lambert;* Knokke, Zwin, dunes, août 1955, *A. Lawalrée* 6785.

District Poldérien : Austruweel, polder, mai 1931, *G. de Gottal;* Hove, pelouse, juin 1882, *J. Hennen;* Anvers, au Sud, terrains incultes, juin 1916, *J. Hennen.*

District Campinien : Campine, *Lejeune;* Gelrode, bord de chemin, juin 1915, *A. Spaey;* Aarschot, bords des chemins, août 1861, *L. Piré;* Hasselt, prairies, *O. Geraets;* Wommelgem, pelouse, mai 1882, *J. Hennen;* Schoten, bords des chemins, juin 1879, *H. Vandenbroeck;* Neerpelt, juin 1958, *G. Lebailly* (LV); Maaseik, prairies, mai 1871, *Maria Cogniaux* in *Cogniaux* et *Marchal,* Glumacées de Belgique n° 222.

District Picardo-Brabançon : Tournai, avr. 1958, *G. Lebailly* (LV); Vaulx-lez-Tournai, avr. 1959, *G. Lebailly* (LV); Chercq, mai 1959, *G. Lebailly* (LV); Braine-l'Alleud, vieux mur, 1905, *G. Polchet;* id., vieux mur, mai 1906, *G. Polchet;* Uccle, Fort Jacco, prairie, mai 1912, *M. Lefebvre-Giron;* id., chemin, mai 1928, *J. Lebrun;* Forest, 1896, *L.* et *V. Coomans;* Etterbeek, mai 1922, *C. Vermoesen* et *V. Lambert;* Bruxelles, *Kickx;* environs de Bruxelles, praires humides, bords des chemins et des champs, juin 1873, *L.* et *V. Coomans;* Bruxelles, avenue Van Bever, pelouse, mai 1912, *M. Lefebvre-Giron;* Schaerbeek, talus sec, mai 1922, *V. Lambert;* forêt de Soignes, mai 1938, *R. Mosseray;* La Hulpe, juin 1864, *J.-E.Bommer;* Louvain, boulevard de Tirlemont, prairies, bords des chemins, mai 1888, *C. Picquet;* Kessel-Lo, juin 1860, *C. Baguet* (LV); id., prairie, mai 1925, *A. Spaey;* Héverlé, prairie, mai 1922, *J. Lebrun;* id., environs des Eaux-Douces, mai 1928, *W. Robyns;* id., talus de la voie ferrée, mai 1941, *A. Lawalrée* 616; id., avr. 1959, *G. Lebailly* (LV); id., Vieux-Héverlé, mai 1959, *G. Lebailly* (LV); Nethen, vieux mur de l'ancien couvent des Carmes, juin 1945,

A. Lawalrée 1279; Hamme-Mille, juin 1874, *O. de Dieudonné* (LV); Vieux-Genappe, prairie, mai 1951, *J. Latour* 270 et 281; Bousval, 1876, *C. Baguet* (LV); environs de Nivelles, 1864, *A. Hardy;* Tirlemont, prairies, juin 1862, *A. Thielens;* Neerheylissem, avr. 1904, *Th. Smolders* (LV); Hennuyères, bord d'un chemin, mai 1881, *P. Troch;* Obourg, lieux incultes, juill. 1863, *A. Martinis;* id., 1866, *A. Martinis;* Blaton, bruyère, juin 1892, *J. Goffart;* entre Ghlin et Douvrain, endroit herbeux devant une ferme, terrain sablonneux, juill. 1928, *L. Magnel;* Ciply, juin 1877, *C. Baguet* (LV); La Hestre, sur les murs, *A. Briart.*

District Calcaire Mosan : Landelies, *D. Van Bastelaer;* Bouffioulx, juin 1864, *J.-P. Tosquinet;* Aiseau, prairie fraîche, juin 1883, *J.-L. Wathelet;* Malonne, prairies, juin 1907, *A. Péters,* Graminées de Belgique fasc. I; Olloy, Dessus-le-pas, mai 1935, *R. Mosseray;* Waulsort, talus, juin 1935, *R. Mosseray;* id., Freyr, *Dumortier;* Dinant, *J. Henry;* id., pelouses, rochers, juin 1897, *Ch. Sladden;* Profondeville, bord d'un chemin, calcaire, avr. 1913, *M. Lefebvre-Giron;* Hermalle-sous-Argenteau, bord de la Meuse, juin 1869, *A. Hardy;* Modave, lieu découvert, calcaire sec, juin 1911, *J.-L. Wathelet;* Vierset-Barse, haie, mai 1940, *A. Charlet;* id., bord de la route de Faqueval, en face des « Grands Moncias », juin 1940, *A. Charlet;* Abée-Scry, prairie, mai 1886, *J.-L. Wathelet;* Grand-Rechain, prairie fraîche, juin 1886, *M. Halin;* id., Tribomont, chemin creux sur rochers couverts de terre, juill. 1892, *M. Halin;* Theux, Oneux, prairie, août 1893, *M. Halin;* près de Verviers, prés humides, *P. Michel,* Agrostologie Belgique n° 186; Dison, lieux incultes, décombres, août 1890, *M. Halin;* Lambermont, talus de la Vesdre, juin 1895, *M. Halin;* Ensival, bord de la Vesdre, juill. 1896, *M. Halin;* id., Donheid, talus, chemin creux, juin 1904, *M. Halin;* Goffontaine, bord de la route, sur les murs, exposition Sud, juin 1935, *R. Mosseray.*

District Ardennais : Herbeumont, village, vieux mur, juin 1954, *A. Lawalrée* 6235; Frahan, *C.-H. Delogne;* Louette-Saint-Pierre, août 1879, *J. Henry;* Nadrin, Ollomont, rocher aride, juin 1951, *C. Vanden Berghen;* Samrée, bruyère sèche, juin 1914, *A. Charlet;* Remouchamps, Heid-de-Goreux, juin 1959, *G. Lebailly* (LV); Stavelot, pelouse, juin 1888, *A. Busschodts;* entre Montjoie et Malmédy, *Dumortier.*

3. **Poa subcoerulea** SMITH, Engl. Bot., tab. 1004 (1801). — Fig. 2.

Herbe vivace, à rhizomes longuement rampants, grêles, très ramifiés, à innovations intravaginales peu nombreuses; chaumes isolés ou espacés en touffes très lâches, dressés ou à base incurvée, de 10-40 cm de haut, grêles, lisses, à 1-2 nœuds. *Feuilles* verdâtres, ±

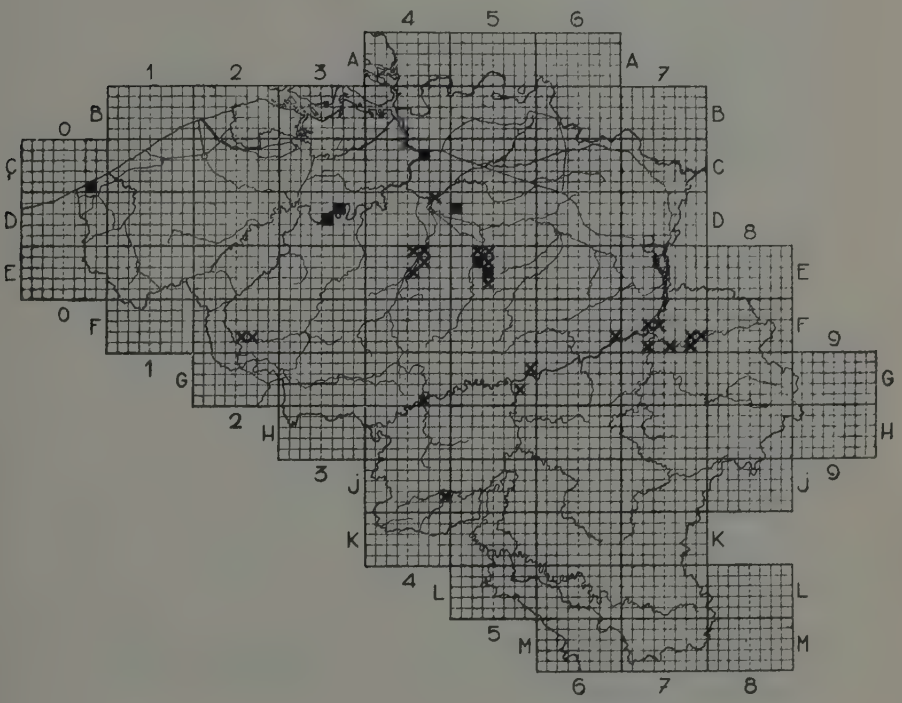


Fig. 2. — *Poa angustifolia* L. et *P. subcoerulea* SMITH — Distribution en Belgique selon la méthode cartographique I. F. B. (1 : 2.500.000; chaque petit carré représente 16 km²). — *P. angustifolia :* carrés marqués d'une croix oblique. — *P. subcoerulea :* carrés entièrement noircis. — Carte établie uniquement d'après les spécimens d'herbier étudiés par l'auteur.

glauques, parfois blanchâtres; gaines non étroitement appliquées contre la tige, lisses, l'inférieure ± carénée, toutes souvent légèrement poilues au niveau de la ligule; ligules ne dépassant pas 2 mm de long; limbes plans, linéaires, courtement acuminés au sommet,

atteignant 30 cm de long sur 4 mm de large, lisses à légèrement rugueux au sommet, le limbe supérieur beaucoup plus court que les autres. *Panicule* dressée, ovale, de 2-8 cm de long et de 2-6 cm de large, lâche, verdâtre, pourpre ou blanchâtre, à épillets peu nombreux; rameaux 1-3-nés, généralement étalés même après la floraison, dépourvus d'épillets à leur base; pédicelles de 0,5-3,5 mm de long. *Epillets* ovales, de 4-7 mm de long, 2-5-flores; glumes acuminées-aiguës au sommet, peu inégales, de 3-5 mm de long, à carènes rudes et à bords membraneux, l'inférieure 3-nervée; glumelle inférieure oblongue, aiguë au sommet, ferme, de 3-5 mm de long, à carène et nervures latérales velues-ciliées dans leur ½ inférieure, à callus muni d'une forte touffe de longs poils laineux, à sommet et bords membraneux, à 5 nervures fines mais distinctes; glumelle supérieure à carènes portant des dents longues et espacées; anthères de 1-5,3 mm de long. *Caryopses* plus grands que dans l'espèce précédente, de 2-2,3 mm de long. — *Nombre chromosomique* diploïde : 84-95.

Aire géographique : îles Britanniques et nord-ouest de l'Europe, en Scandinavie jusqu'au cap Nord, à aire présentant des lacunes, à limite sud-est mal connue mais englobant la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg; Amérique du Nord.

District Maritime : dunes, 1853, *Scheidweiler;* entre Saint-Idesbald et Coxyde, pannes, juin 1922, *L. Magnel.*

District Poldérien : Anvers, au Sud, terrains incultes, juin 1916. *J. Hennen.*

District Flandrien : Wetteren, bois couvert près de la station, juin 1856, *H. Coemans;* Overmeire, juin 1914, *M. Guns;* Bonheiden, 1877, *L.* et *V. Coomans.*

District Picardo-Brabançon : Blanden, drève menant au bois, *G. Lebailly* (LV); Héverlé, Vieux-Héverlé, voie ferrée, juin 1885, *C. Baguet.*

Observation. — Au cours d'une herborisation de la Licence en Sciences botaniques de l'Université de Louvain, M. Lawalrée et moi avons recueilli un *Poa* que nous rapportons provisoirement à *P. subcoerulea,* mais qui n'est pas très typique : La Reid, Hautregard, I. F. B. G 7.26.41, lisière d'un bois le long de la route de Remouchamps, juin 1959, *G. Lebailly* (LV), et *A. Lawalrée* 10636.

III. — Clef des espèces de *Poa* indigènes en Belgique

Feuilles à limbes de 5-10 mm de large; glumelles inférieures glabres, légèrement rugueuses; herbes généralement de grande taille, de 60-120 cm de haut, dépourvues de stolons et de rhizomes; gaines des feuilles basilaires fortement comprimées et rugueuses; ligules courtes et obtuses, atteignant 1,5 mm de long . . . . . *P. Chaixii* Vill.

Feuilles à limbes généralement de moins de 5 mm de large; glumelles inférieures poilues, rarement glabres mais alors non rugueuses :

Herbes généralement dépourvues de rhizomes :

Gaines des feuilles inférieures généralement épaissies en bulbe à la base; épillets assez souvent vivipares; ligules toutes longues et pointues, atteignant 4 mm de large; limbes étroits, de 1-2(-3) mm de large; carènes de la glumelle supérieure à dents régulièrement disposées, les dents inférieures parfois allongées en poils; glumelles inférieures pourvues d'une touffe de poils laineux . . . . . *P. bulbosa* L.

Gaines des feuilles inférieures non épaissies en bulbe à la base; épillets jamais vivipares :

Chaumes généralement de 10-20 cm de haut; plantes annuelles, flexibles; panicule à rameaux le plus souvent isolés ou géminés, glabres; carènes de la glumelle supérieure à longs poils; limbes se terminant en pointe abrupte; anthères d'environ 1 mm de long; rachéoles glabres; glumelles inférieures à larges bords membraneux et pourvues ou non d'une touffe de poils laineux . . . *P. annua* L.

Chaumes généralement de plus de 20 cm de haut; plantes vivaces, fermes sauf parfois *P. nemoralis;* panicule à rameaux groupés par (2)-3-7, scabres; carènes de la glumelle supérieure à petites dents :

Stolons présents; gaines souvent rugueuses; limbes assez souples, luisants à la face inférieure; ligules de 3-10 mm de long; glumelles inférieures à touffe de poils laineux très développée et à nervures saillantes, les latérales non poilues; dents de la glumelle supérieure très courtes; rachéoles glabres . *P. trivialis* L.

Stolons nuls; gaines lisses; limbes fermes; ligules généralement de moins de 3(-5) mm de long; glumelles inférieures à touffe de poils laineux peu ou pas développée et à nervures peu saillantes, les latérales poilues; dents de la glumelle supérieure plus longues que chez *P. trivialis :*

Chaumes généralement à 2 nœuds, souvent recouverts par les gaines, et à ½ supérieure démunie de feuilles; panicule à rameaux généralement par 2-3, raides et anguleux; pas de touffe de poils laineux à la base des glumelles inférieures; plantes d'un vert glauque; ligules obtuses, atteignant 1,5 mm de long; rachéoles souvent poilus . . . . . *P. glauca* Vahl

Chaumes généralement à environ 5 nœuds, bien visibles, feuillés dans leur ½ supérieure; panicule à rameaux par 3-7, souples et fins; touffe de poils laineux peu développée :

Feuilles à limbes atteignant 20 cm de long et 2-4 mm de large, souvent dressés, vert clair; ligules de 2-5 mm de long; panicule de 10-30 cm de long; glumelles inférieures souvent bordées d'un croissant jaune brunâtre; rachéoles fréquemment glabres; herbes atteignant 150 cm de haut . . . . . *P. palustris* L.

Feuilles à limbes atteignant 12 cm de long et 1-3 mm de large, souvent étalés horizontalement, vert foncé; ligules absentes ou dépassant rarement 1 mm de long; panicule

de 3-20 cm de long; glumes généralement plus droites et plus aiguës que chez *P. palustris;* rachéoles généralement poilus; herbes atteignant 90 cm de haut . . *P. nemoralis* L.

Herbes à rhizomes bien développés; rachéoles glabres :

Chaumes aplatis, tous florifères, à 4-6 nœuds; glumelles inférieures à nervures peu saillantes, peu ou pas poilues; glumelles supérieures à carènes munies de dents très serrées; rameaux de la panicule par 2-4(-5), rugueux, anguleux et raides, portant des épillets jusqu'à la base; ligules obtuses, de 0,5-3 mm de long; glumelles inférieures obtuses au sommet, à touffe de poils laineux peu ou pas développée . . . . . *P. compressa* L.

Chaumes arrondis, à 1-4 nœuds; présence de rejets végétatifs en « rosettes » ne fleurissant que l'année suivante; glumelles inférieures à nervures bien marquées du moins jusqu'à la floraison, poilues à l'exception des nervures intermédiaires, et à base munie d'une touffe de poils laineux très développée; glumelles supérieures à carènes munies de dents espacées :

Limbes des feuilles basilaires enroulés, filiformes, de 1-2 mm de large, ceux des feuilles caulinaires souvent plus larges; épillets de 2,5-5 mm de long; glumelles inférieures de 2-3 mm de long; herbes en touffes denses . . . . . *P. angustifolia* L.

Limbes des feuilles basilaires de 2-5 mm de large; épillets de 4-7 mm de long; glumelles inférieures de 3-5 mm de long :

Herbes en touffes denses; panicule à rameaux par 3-5 en demi-verticilles; glumes inégales, se terminant en pointe courte . . . . . *P. pratensis* L.

Herbes en touffes très lâches; panicule à rameaux par 2-3; glumes presque égales, se terminant en pointe allongée . . . . . *P. subcoerulea* Smith

Laboratoire de Botanique
systématique et de Phytogéographie
Université de Louvain.

DEUX ESPÈCES NOUVELLES DE CÔTE D'IVOIRE

PAR

Laurent AKÉ ASSI

Eugenia Miegeana Aké Assi, sp. nov.; ut *E. uniflora* L. et *E. nigerina* A. Chev. ex Hutch. et Dalz. foliis basi cordatis, sed foliis multo maioribus, apice longe acuminatis et pedicellis usque 6 mm longis hirsutisque distincta. — Pl. I.

Suffrutex 30 ad 80 cm altus, parum ramosus, ramis fusco-castaneis. *Folia* subsessilia, lanceolata, longe acuminata, basi rotundata vel usque anguste cordata, 17-28 cm longa, 5-8 cm lata; nervi laterales 12-14 juga, regulariter ascendentes et prope laminae marginem arcuati, subtus prominentes; petiolus brevis, 0,5 cm longus. *Inflorescentia* cymis parvis axillaribus, usque 1,5 cm longis, pubescentibus; bracteolae parvae, 1 mm longae, pubescentes, caducae; alabastra florum globosa 5 mm longa, hirsuta, apertione floris puberulentia facta. *Flores* albi vel rosei, in diametro 8 mm; pedicellus 6 mm longus, hirsutus; calyx sepalis 4, ovatis, 3 mm longis, puberulis, ciliatis, nigro-punctatis; corolla petalis 4, ovatis, 5 mm longis, glabris, nigro-punctatis; stamina multa, 25-30, 4 mm longa, antheris 1 mm longis, glabris; ovarium diametro 2 mm; stylus glaber, 5 mm longus; stigma globosum. *Inflorescentia fructifera* fructibus 5-6, *Citrum nobilem* parvum revocantibus, diametro 1-1,5 cm, puberulis, maturis colore aureo, calyce persistente, costis in longum 5-8, quoque fructu semen unicum complectente, 1 cm longum, forma fructum minimum *Mangiferae indicae* revocante, punctibus nigris multis conspersum.

Côte d'Ivoire : forêt de l'Abé, 21 sept. 1950, *Aké Assi* IA 3078; forêt de Yapo, 18 juill. 1957, *Aké Assi* IA 4375 (P, BR); id., 11 sept. 1958, *Aké Assi* IA 5295 (holotype P, isotype BR).

Gabon : environs de Libreville, 1902, *Klaine* 2737, 2827; *Jolly* 66.

Observations. — 1. — Espèce de sous-bois des forêts pélohygrophiles de la Côte d'Ivoire. Elle a été trouvée pour la première fois au Gabon par le R. P. Klaine, aux environs de Libreville. En Côte d'Ivoire, nous l'avons rencontrée pour la première fois dans la forêt de l'Abé, puis au Téké, à Yapo et à Baléko, dans la région de Sassandra.

Dans l'Herbier du Muséum de Paris, la plante porte le nom erroné d'*Eugenia Klaineana*, espèce avec laquelle elle ne présente pas d'affinité (1).

2. — Les *Eugenia* africains à feuilles cordées se distinguent comme suit :

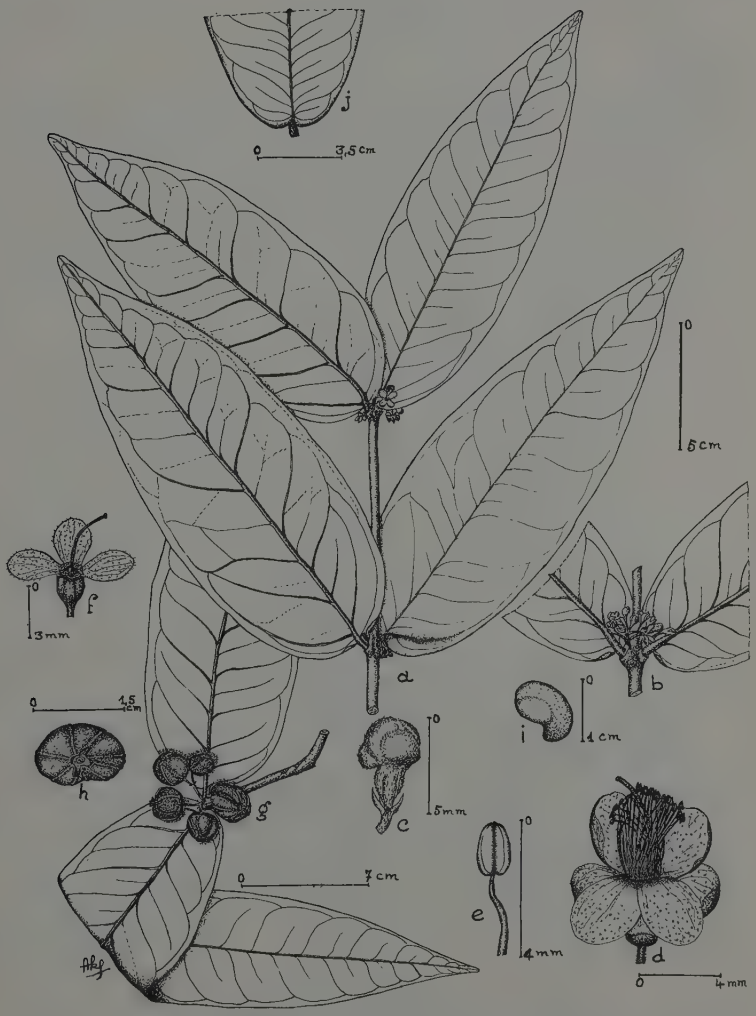
A. Feuilles cordées à la base; pétiole très court :
  B. Feuilles n'excédant pas 5 cm de long, ovales :
    C. Feuilles courtement acuminées; pédicelles de 1,5 cm de long; branches glabres . . . . . *E. uniflora* L.
    C'. Feuilles non acuminées; pédicelles jusqu'à 4 mm de long; branches pubescentes . . . . . *E. nigerina* A. Chev. ex Hutch. et Dalz.
  B'. Feuilles atteignant de 17-28 cm de long, longuement acuminées; pédicelles jusqu'à 6 mm de long, hirsutes; branches glabres . . . . . *E. Miegeana* Aké Assi

Cephaelis Baillehachei Aké Assi, sp. nov. (2); *C. tabouensi* Schnell affinis, sed capitulis 1,5 cm diam., foliis usque 14-16 cm longis et 14-16 nervorum lateralium jugis munitis distincta. — Pl. II.

Suffrutex 50 cm altus, glaber, haud ramosus, caule cavo, internodiis usque 7 bene distinctis, ut Monocotyledonarum similibus. *Folia* ovata, subabrupte acuminata, basi breviter cuneiformia, 14-16 cm longa, 7-10 cm lata; nervi laterales 14-16 juga, angulo subrecto a mediano divergentes, prope laminae marginem arcuati et finem focientes, subtus prominentes; petiolus 1-1,5 cm longus; stipulae 1,5 cm longae, 1 cm latae. *Inflorescentia* capitulis axillaribus, diametro 1,5 cm, pedunculo gracili 6,5 cm longo sustentis; bracteae involucrales 3, inaequales. *Flores* albi, 6 mm longi; pedicellus 3 mm longus; calyx 2 mm longus, truncato-sinuatus, ciliatus, membranaceus; corolla 5 mm longa, lobis 5 lanceolatis; stamina 5, 2 mm longa, subsessilia; anthera 1,5 mm longa; ovarium diametro 1 mm; stylus

(1) *Eugenia Klaineana* (Pierre) Engl., *Engl. Bot. Jahrb.*, LIV, p. 339 (1917).

(2) Nous nous faisons le plaisir de dédier cette plante à M^lle Françoise Baillehache, dont la connaissance de la flore française nous a été souvent d'un précieux secours.



Eugenia Miegeana AKÉ ASSI : a et b, rameaux avec inflorescences; c, bouton floral; d, fleur; e, étamine; f, ovaire avec sépales; g, rameau avec fruits; h, fruit; i, graine; j, base d'une feuille.

7 mm longus; stigma bifidum, pubescens. *Fructus* carnosi, ellipsoidei, 1 cm longi, maturi caerulei.

Côte d'Ivoire : forêt mésophile près d'Ahouabo (Adzopé), 21 avr. 1954, *Aké Assi* IA 1871 (holotype P).

Observations. — 1. — Espèce rare, rencontrée une seule fois dans le sous-bois de la forêt mésophile près d'Ahouabo, dans la région d'Adzopé. Depuis, nos recherches pour la retrouver sont restées vaines.

2. — Les *Cephaelis* africains, avec lesquels cette dernière espèce peut être confondue, se distinguent de la façon suivante :

A. Plantes glabres :

B. Sous-arbrisseaux semi-érigés, ne dépassant pas 40 cm de haut :

C. Inflorescences latérales :

D. Inflorescences longuement pédonculées; capitules de 1 cm de diam.; tiges ne s'enracinant pas aux nœuds; feuilles atteignant de 12-14 cm de long, à 10-12 paires de nervures latérales . . . . . *C. tabouensis* R. Schnell

D'. Inflorescences courtement pédonculées; tiges s'enracinant aux nœuds; feuilles atteignant de 6-8 cm de long, à 10-12 paires de nervures latérales . . . . . *C. abouabouensis* R. Schnell

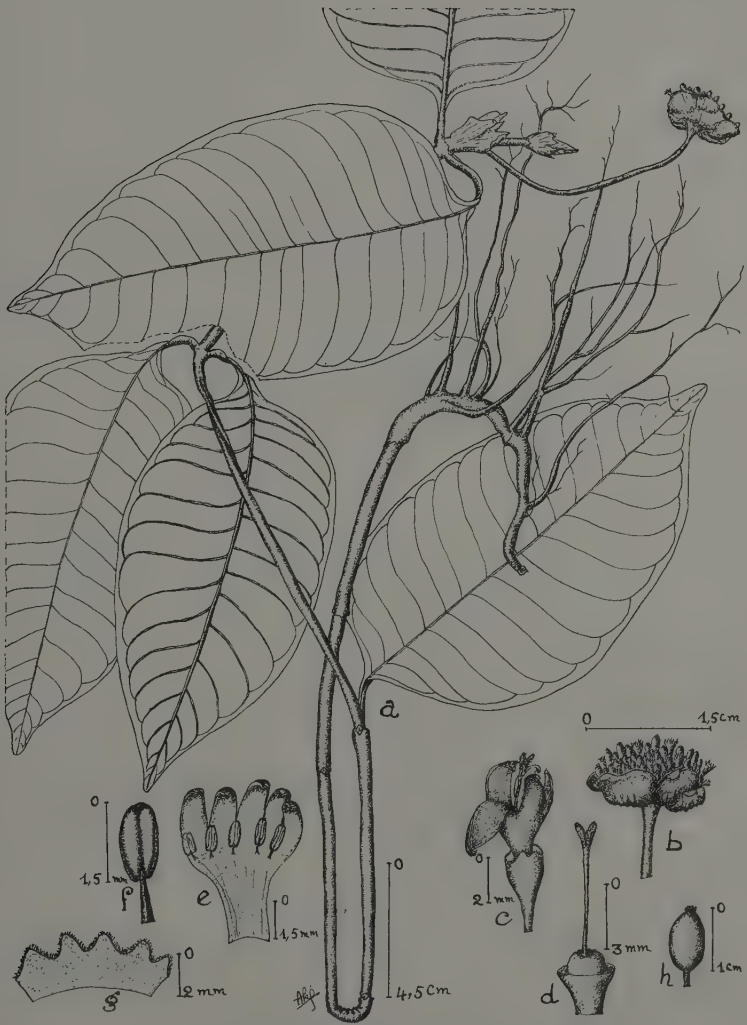
C'. Inflorescences terminales et subsessiles à sessiles; tiges s'enracinant aux nœuds :

E. Capitules de 1 cm de diam. . . *C. abouabouensis* R. Schnell

E'. Capitules de 2 cm de diam.; feuilles atteignant de 10-13 cm de long, à 15-20 paires de nervures latérales . . . . . *C. ombrophila* R. Schnell

B'. Arbrisseau érigé, de 50 cm de haut; inflorescences latérales, longuement pédonculées; capitules de 1,5 cm de diam.; feuilles atteignant de 14-16 cm de long, à 14-16 paires de nervures latérales saillantes en dessous . . . . . *C. Baillehachei* Aké Assi

Nous remercions M. Léandri, Sous-Directeur au Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, pour l'aide qu'il nous a apportée dans la préparation de ce travail. Nous remercions également M^me^ Jacqueline Bouton.



Cephaelis Baillehachei AKÉ ASSI : a, plante entière; b, capitule; c, fleur; d, ovaire et pistil; e, corolle; f, étamine; g, calice; h, fruit.

NOTES
SUR LES *BOLETINEAE* AFRICAINES II
TROIS BOLETS DE L'UGANDA

PAR

P. HEINEMANN,

Associé du Fonds National de la Recherche Scientifique

Grâce à l'amabilité du Dr R. W. G. Dennis des Royal Botanic Gardens de Kew, nous avons pu examiner trois *Boletineae* en provenance de l'Uganda. Nous l'en remercions vivement. Nous signalons ici deux espèces déjà connues du Congo belge et une espèce nouvelle pour la science.

Gyrodon kivuensis HEINEM. et GOOSS., Bull. Jard. Bot. État Brux., XXV, p. 169 (1955).

G. lignicola (KALL.) HEINEM. p.p. non typ. quoad descr., icon. et specim. congol. cit. in Bull. Jard. Bot. État Brux., XXI, p. 238, fig. 53 (1951); Flore Icon. Champ. Congo, III, p. 55, pl. IX, fig. 4 (1954).

UGANDA : Kampala, École européenne, parterre de fleurs, mars 1957, *A. French* 39 (K).

Observations. — Cette récolte concerne des carpophores plus jaunes que ceux du Kivu (Deep mustard color). Tous les autres caractères concordent bien, notamment le chapeau épais, les tubes courts décurrents, les pores petits, le mycélium jaune d'or apparent à la base du stipe, les spores courtement ovoïdes de 4,8-6 μ × 3,5-4 μ, les cystides marginales et faciales étroitement fusiformes, à som-

met obtus, de 23-32 μ × 5,5-7 μ environ, l'absence de boucles. Par sa couleur, le champignon de l'Uganda est intermédiaire entre *G. kivuensis* et *G. sulphureus* (Fr.) Heinem. Ce dernier ayant le chapeau squameux, l'identité spécifique avec le premier ne nous paraît pas douteuse.

Gyrodon cupreus Heinem. sp. nov. — Fig. 3.

Pileus carnosus, repandus, rubro-cupreus, siccus, obscure areolatus. Stipes deorsum leviter attenuatus, furfuraceus, pileo concolor. Hymenophorus circa 5 mm spissus, breviter decurrens, rubro-cupreus pileo saturior; lamellae poris latis, polygonatis irregulariter anastomosae. Caro crocea, in stipite pallidior, caerulescens. Sporae luteolae, ellipticae, 6,9-8,5 μ × 4,6-5,2 μ. Cystidiae 35-45 μ × 11-17 μ. Hyphae fibulatae.

Chapeau de 10 cm environ de diam., assez épais, étalé à centre légèrement déprimé et à marge onduleuse et incisée; revêtement mat, finement aréolé, roux vif clair (Séguy 173). *Stipe* court, de 4 cm × 13 mm environ, légèrement atténué vers la base, concolore au chapeau, furfuracé-subsquamuleux vers la base, plein. *Hyménophore* roux foncé (Séguy 186), épais de 5 mm environ, décurrent, formé de lamelles très fortement anastomosées en pores polygonaux irréguliers, larges de 2-3 mm, concolores. *Chair* safranée dans le chapeau (Séguy 246), plus pâle et plus roussâtre dans le stipe (Séguy 249), bleuissant légèrement au centre du stipe et au dos de l'hyménophore. Sur le sec : entièrement brun ocracé.

Spores jaunâtres, ellipsoïdes, de 6,9-8,5 μ × 4,6-5,2 μ; apicule petit; membranes assez épaisses; pore nul. *Basides* claviformes ou longuement piriformes-capitées, tétrasporiques, de 23-32 μ × 7,5-8,7 μ. *Cheilocystides* probablement nulles ou analogues aux pleurocystides et, dans cette éventualité, rares. *Pleurocystides* largement lancéolées ou claviformes, de 35-45 μ × 11-17 μ, à paroi mince. *Trame* bilatérale. *Revêtement piléique* à hyphes cylindracées, de 3-12 μ de diam., emmêlées, à contenu jaune ± réfringent. *Boucles* évidentes aux cloisons des hyphes et au pied des basides.

Réactif de Melzer : hyphes non amyloïdes.

Uganda : Entebbe, Jardin botanique, mars 1957, *A. French* 13 (holotype K, BR).

Observations. — 1. — La description est basée sur une aquarelle, quelques notes, prises sur le frais, et sur l'exsiccatum qui est en bon état.

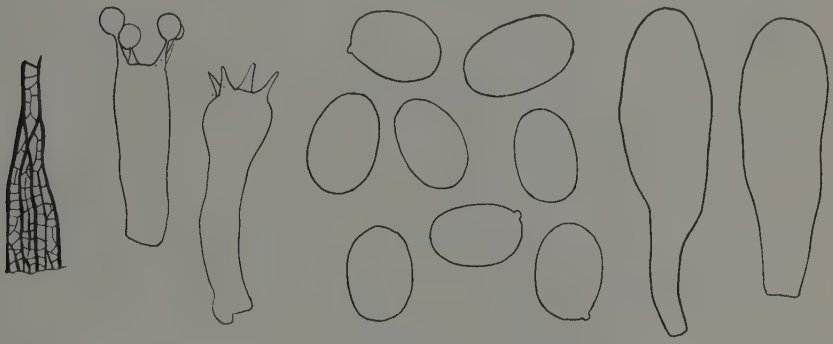


Fig. 3. — *Gyrodon cupreus* HEINEM. : aspect des pores (× 0,75); spores (× 2000); basides et cystides (× 1150) (holotype).

2. — Cette espèce est caractérisée par sa teinte générale d'un roux cuivré, ses pores larges et rayonnants, analogues à ceux des *Phylloporus* et des *Boletinus*, et ses cystides de grande taille. Elle semble assez isolée dans le genre et en justifie le sectionnement.

3. — Nous proposons de diviser le genre *Gyrodon*, en trois sections, selon le schéma suivant :

Sect. **Gyrodon**

Pori parvuli, ± radialiter elongati vel labyrinthiformes. Sporae parvulae (< 8 μ). Cystidiae parvae.

Espèce type : *G. lividus* (FR.) SACC.

Espèce africaine : *G. kivuensis* HEINEM. et GOOSS.

Sect. **Boletinellus** (MURR.) HEINEM. stat. nov. [*Boletinellus* MURR., Myc., I, p. 7 (1909)].

Hymenophorus magis lamellosus quam in sectione typica. Sporae majores (> 8 μ). Cystidiae parvae.

Espèce type : *G. merulioides* (SCHW.) SING. (*Boletinellus porosus* MURR.).

Sect. **Cuprellus** HEINEM. sect. nov.

Ut in sect. *Boletinellus* sed cystidiae magnae.

Espèce type et seule espèce connue : *G. cupreus* HEINEM.

Phlebopus silvaticus HEINEM., Bull. Jard. Bot. État Brux., XXI, p. 245, fig. 55 (1951); Flore Icon. Champ. Congo, III, p. 56, pl. IX, fig. 1 (1954).

UGANDA : sans lieu ni date, *A. French* 6 (K).

Observations. — 1. — La présente récolte correspond parfaitement au type, décrit du District forestier central du Congo belge, notamment par sa forte taille (le diamètre du chapeau atteignant 30 cm, son épaisseur 10 cm et son poids 5 kg), sa teinte rougeâtre et ses spores de 8,3-9(9,7) μ × 5,9-7(7,6) μ. Les basides sont 2-, 3- ou 4-sporiques et les hyphes sont bouclées.

2. — *P. sudanicus* (HAR. et PAT.) HEIM est très voisin; il en diffère par le chapeau brun et les spores légèrement plus allongées.

Institut Agronomique de l'État, Gembloux,
Laboratoire de Biologie végétale
et *Jardin Botanique de l'État, Bruxelles,*
février 1960.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DES *MENISPERMACEAE* AFRICAINES V

ESPÈCES NOUVELLES DES GENRES *TILIACORA* COLEBR. ET *EPINETRUM* HIERN

PAR

G. TROUPIN,

Dr Sc. Bot., Chercheur de l'I. R. S. A. C.

Deux nouveaux *Tiliacora* COLEBR. et un nouvel *Epinetrum* HIERN ont été reconnus parmi les spécimens récoltés en Afrique intertropicale. Les *Tiliacora* proviennent, l'un de Nigérie du Sud, l'autre de la République Gabonaise, tandis que le nouvel *Epinetrum* provient de la République du Cameroun.

TILIACORA COLEBR.

Tiliacora nigerica TROUPIN sp. nov.; ex affinitate *T. lembachii* ENGL. staminibus connatis sed filamentorum coalescentia, petiolo, foliorum forma valde distincta.

T. sp.; KEAY in HUTCH. et DALZ., Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, I, p. 71 (1954).

Frutex scandens; caulis robustus 3 cm diam.; rami novelli glabrescentes. *Folia* petiolo tenui 2-2,5 cm longo, glabro atque leviter verruculoso; lamina late ovata vel ovato-lanceolata, basi rotundata,

apice acuminata, 5-5,7 cm longa et 4-4,5 cm lata, glabra, membranacea, in sicco nitida; nervi 4-5 utrinque, 2 e basi longe ascendentes. *Inflorescentia* ♂ in pseudoracemis fasciculatis, e ramis efoliatis ortis; axis tomento-puberula, 8-20 cm longa; cymulae 1-3-florae, pedunculo 2-5 mm longo, tomentello, basi bractea minima ornato. *Flores* ♂ sepalis 9, exterioribus 6 bracteiformibus, triangularibus, 1-2,5 mm longis ciliolatis, interioribus 3 obovatis, 3-4 mm longis et 1-1,5 mm latis, glabris; petala 3; stamina 6 introrse dehiscentia, 3 libera, 3 usque ad medium filamenti connata. *Inflorescentia* ♀, *flores* ♀ atque *fructus* ignoti.

Nigérie du Sud : Akure, réserve forestière, oct. 1949, *Keay* FHI 25493 (holotype K!, isotype FHI).

Habitat : forêts denses humides sempervirentes de basse altitude.

Observation. — La description des feuilles est incomplète étant donné que seules deux feuilles subsistent sur l'holotype de l'espèce. La coalescence particulière des étamines fait de cette espèce une entité taxonomique très distincte.

Tiliacora gabonensis Troupin sp. nov.; ab affini *T. ealaensi* Troupin inflorescentia longiore atque e ramis efoliatis orta distincta; ab affini quoque *T. ovali* Diels et *T. klaineanae* (Pierre) Diels foliorum forma et floribus maioribus valde distincta.

Frutex scandens ramis sparse puberulis vel glabris. *Folia* petiolo 1,5-3,5 cm longo, apice distincte geniculato; lamina ovato-elliptica, basi leviter cuneata, apice acuminata, 7-15 cm longa et 4-7 cm lata, membranacea ad subpapyracea, utrinque glabra; nervus medianus subtus distincte prominens; nervi laterales circa 1 utrinque e basi adscendentes, ad medianum 4-5 nervulis distinctibus juncti. *Inflorescentia* ♂ in pseudoracemis cymularum solitariis vel fasciculatis, e ramis efoliatis ortis; axis usque ad 20 cm longa, tomento brunneo-ferrugineo obtecta; cymulae 3-7-florae, pedunculo 0,4-1,3 cm longo, tomentoso, brunneo-ferrugineo. *Flores* ♂ 9 sepalis, 3 exterioribus triangularibus vel suborbicularibus, circa 1 mm longis et circa 1,5 mm latis, 3 medianis distincte triangularibus, 2-2,5 mm longis atque 1,5-2 mm latis; 3 interioribus ovato-ellipticis, 0,7-1 cm longis et 2-2,5 mm latis; petala 6, suboblonga, basi leviter unguiculata, apice acuta et laciniosa, 2-2,5 mm longa et circa 0,5 mm lata; stamina 6 inserta, filamentis liberis vel basi leviter coalescentibus, 0,6-0,9 mm longa. *Inflorescentia* ♀, *flores* ♀ et *fructus* ignoti.

République Gabonaise : Lastourville, févr. 1930, *Le Testu* 7899 (holotype P!, isotype BR!).

Habitat : forêts denses humides de basse altitude.

EPINETRUM Hiern

Epinetrum glabrum Diels ex Troupin sp. nov.; ex affinitate *E. apiculati* Troupin, sed foliis atque sepalorum interiorum magnitudine valde differt; ramulorum foliorumque glabrescentia a speciebus alteris distincta est.

Frutex scandens ramulis viridibus, longitudinaliter striatis atque glabris. *Folia* petiolo 1-2,3 cm longo, glabro; lamina elliptica, basi rotundata vel longe cuneata, apice acuminata et apiculata, apiculo 0,5-0,7 cm longo, 7-11 cm longa et 3,5-5,5 cm lata, membranacea utrinque glabra, viridis; nervi utrinsecus mediani 7-10 utrinque prominentes. *Inflorescentia* ♂ cymulis axillaribus 3-floris, pedunculo 0,5-1 mm longo. *Flores* ♂ 12 sepalis, 9 exterioribus triangularibus, minimis 1 mm longis et latis, maximis 2 mm longis et latis, incrassatis atque subcarnosis, ciliolatis, 3 interioribus ovato-ellipticis, 3-4 mm longis et 2-2,5 mm latis, coalescentibus, glabris; petala 6, late triangularia et ± stipita, circa 0,5 mm lata; synandrium 30-40-loculare, subconicum, 2,5-3 mm longum. *Inflorescentia* ♀, *flores* ♀ et *fructus* ignoti.

République du Cameroun : Yaunde, janv. 1914, *Mildbread* 7830 (holotype K!, isotype BR!).

Habitat : forêts denses humides sempervirentes de basse altitude.

Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, I.R.S.A.C. Centre de Recherches du Kivu, Lwiro (Bukavu, Congo belge)
et *Jardin Botanique de l'État, Bruxelles,*
janvier 1960.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DES *MENISPERMACEAE* AFRICAINES VI

SARCOLOPHIUM TROUPIN, GENUS NOVUM

PAR

G. TROUPIN,

Dr Sc. Bot., Chercheur de l'I. R. S. A. C.

Au cours de la révision des *Menispermaceae*, tribu des *Tinosporeae*, il est apparu qu'au genre *Kolobopetalum* ENGL., avaient été attachées plusieurs espèces présentant des caractères vraiment particuliers et provoquant, par leur présence, une extension assez considérable de la conception générique de ce taxon.

La distinction des genres au sein de la tribu des *Tinosporeae* repose sur les différences constatées dans la disposition des étamines, la déhiscence des thèques chez les anthères, les types d'inflorescence. *Kolobopetalum* ENGL. sensu stricto se distingue principalement par la déhiscence longitudinale nettement arquée des étamines, divisant la thèque en deux parties inégales; de plus, l'endocarpe du fruit est échiné sur la face dorsale, c'est-à-dire couvert de nombreuses épines minces et droites se terminant en pointe effilée. De par cette conception, il nous a été donné l'occasion d'extraire une espèce du genre *Kolobopetalum* ENGL., à savoir *K. mayumbense* EXELL, et de créer pour ce taxon un genre nouveau : *Leptoterantha* LOUIS ex TROUPIN [1].

De *Kolobopetalum* ENGL., nous sortons une autre espèce, *K. suberosum* DIELS, pour laquelle un nouveau genre est également

[1] *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XIX, p. 428, pl. 19 (1949).

créé. Celui-ci, appelé *Sarcolophium* Troupin, diffère de *Kolobopetalum* Engl. par les caractères suivants :

1° les pétales charnus ne sont pas repliés vers l'intérieur et ne sont pas tronqués au sommet; ils présentent dans la partie inférieure, à la face interne, deux crêtes charnues formant entre elles un sillon s'atténuant vers le sommet et dans lequel vient se loger le filet de l'étamine;

2° les étamines sont toutes libres, à filets dilatés et charnus, arqués, canaliculés à la face interne;

3° les thèques des anthères introrses sont égales et à déhiscence longitudinale;

4° l'endocarpe du fruit n'est pas échiné mais présente sur la face dorsale un enchevêtrement d'épines ou de crêtes dilatées à la base, aiguës ou arrondies au sommet (fig. 4, F).

Le genre *Rhigiocarya* Miers, très proche également des deux genres cités plus haut, possède un androcée particulier avec les 6 étamines disposées en 2 verticilles : celles du verticille extérieur sont libres et introrses, celles du verticille intérieur sont soudées; toutes ont les thèques à déhiscence latérale. De plus, l'endocarpe du fruit est couvert sur la face dorsale d'excroissances coniques, ± épaisses, dilatées et tronquées au sommet.

De *Rhigiocarya* Miers, le genre *Sarcolophium* Troupin se distingue comme suit :

1° les inflorescences ♂ sont en pseudopanicules et non en pseudoracèmes;

2° les étamines sont toutes libres, à filets élargis vers le milieu;

3° l'endocarpe du fruit ne présente pas les excroissances décrites plus haut.

SARCOLOPHIUM Troupin, genus novum

Ex *Kolobopetali* Engl. affinitate petalis intus haud plicatis atque apice haud truncatis, staminibus liberis filamentis dilatatis carnosisque, thecis antherarum longitudinaliter dehiscentibus, fructus endocarpio particulare principue differt; a *Rhigiocarya* Miers inflorescentiis pseudopaniculatis staminibus liberis, fructus endocarpio distinctum est. — Fig. 4.

Frutex scandens ramis lamellibus suberosis 3-5 mm longis obtectis. *Folia* 3-5 nervis basalibus. *Inflorescentiae* ♂ pseudopaniculatae.

Flores ♂ sessiles vel subsessiles; sepala 6, 3 exteriora ovato-triangularia, basi truncata, 3 interiora late ovato-elliptica, sepalis interioribus maiora; petala 6 late ovata vel suborbicularia carnosa, basi intus duobus processibus carnosis munita, staminorum filamenta obtegentes, stamina 6, libera, filamentis arcuatis, dilatatis, intus canaliculatis; thecae longitidinaliter dehiscentes in valvas duas aequales apertae. *Inflorescentiae* ♀ pseudoracemosae. *Flores* ♀

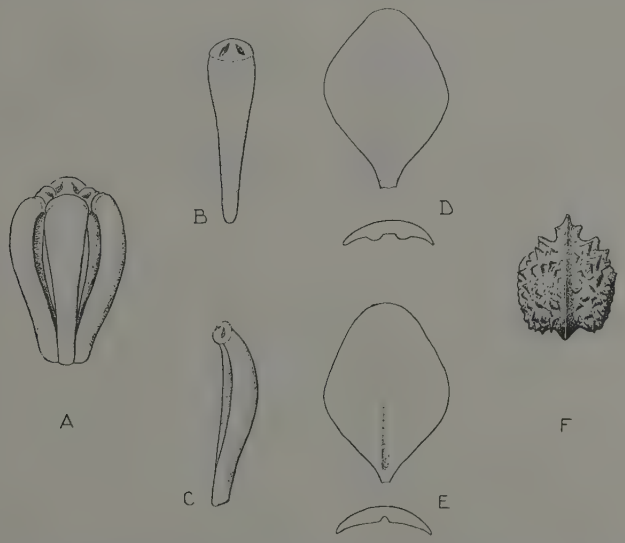


Fig. 4. — **Sarcolophium suberosum** (Diels) Troupin : A, androcée (× 30); B, étamine, face interne (× 30); C, étamine, vue de profil (× 30); D, pétale interne, avec coupe transversale (× 30); E, pétale externe, avec coupe transversale (× 30); F, endocarpe du fruit (× 4) (A-D, *Klaine* 2838; E, *Klaine* 2134).

ignoti. *Drupae* ovoideae; exocarpium laeve, endocarpium crustaceum, extus in latere dorsalis processibus erectis implicatisque basi dilatatis, apice acutis vel rotundatis ornatum, in latere ventrali condylo partem medianam occupante scutiformi extus dentes 6 cameram amplam obtegentes efficienti, intus in loculum seminis alte intruso ornato. *Semen* subreniforme albuminosum; cotyledones divergentes.

Espèce type : *Sarcolophium suberosum* (Diels) Troupin (République Gabonaise).

Genre monospécifique de l'Afrique équatoriale.

Sarcolophium suberosum (Diels) Troupin, comb. nov.

Kolobopetalum suberosum Diels in Engl., Pflanzenr., 46 (IV-94), p. 163, fig. 58 p. p. excl. H. J. (1910) (voir Observations).

Kolobopetalum minus Diels in Mildbr., Wiss. Ergebn. Zweite Deutsch. Zentr.- Afr.- Exped., 1910-1911, Bot. II, p. 85, 95 (1922) nomen nudum. Type : République du Cameroun, Ebolowa - Sangmelina *Mildbread* 5467 (holotype, B!).

République du Cameroun : Ebolowa - Sangmelina, mai 1911, *Mildbread* 5467 (B!); Fenda, 1911, *Mildbread* 5924 (B†).

République Gabonaise : environs de Libreville, 1900-1902, *Klaine* 1983 (P!), 2029 (P! BM!), 2134 (P!), 2438 (P! K!), 2748 (P!) p. p. quoad fructus, folia haud *Menisperm.*, 2838 (holotype P!, isotype K!), 3109 (P, K!).

Habitat : forêts denses humides sempervirentes de basse altitude.

Observations. — 1. — Le dessin publié par Diels ([2]) est inexact en ce qui concerne le fruit. Ce dernier ne présente pas un endocarpe échiné du type *Kolobopetalum* Engl. sensu stricto.

2. — A l'état stérile, *Sarcolophium suberosum* (Diels) Troupin peut être confondu avec *Rhigiocarya racemosa* Miers, les deux espèces ayant des rameaux à écorce subéreuse. En général, les feuilles de *S. suberosum* sont plus étroites et ne présentent pas à la base du limbe, au point de convergence des nervures basales, une tache noire nettement visible in sicco, comme c'est le cas chez *R. racemosa* Miers.

Nous remercions M. le Professeur Dr W. Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, pour l'hospitalité et l'aide qu'il a bien voulu nous accorder. Nous exprimons également toute notre reconnaissance aux Directeurs des Botanisches Garten und Museum à Berlin - Dalhem, Royal Botanic Gardens à Kew - Richmond et Laboratoire de Phanérogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, et au Keeper du British Museum (Natural History) Department of Botany à Londres, pour nous avoir permis de consulter les collections qui leur sont confiées.

([2]) Diels in Engl., *Pflanzenr.*, 46 (IV-94), p. 163, fig. 58 (1910).

Notre gratitude s'adresse également au Fonds National de la Recherche Scientifique grâce auquel ce travail a pu être réalisé au moyen d'un subside, crédit aux chercheurs.

Institut pour la Recherche Scientifique
en Afrique Centrale, I. R. S. A. C.
Centre de Recherches du Kivu,
Lwiro (Bukavu, Congo belge),
janvier 1960.

LOTUS ULIGINOSUS SCHKUHR (1804), EIN UNAUSROTTBARER NAME ?

VON

Manuel LAÍNZ, S. J.

Die zwei jüngsten nomenklatorischen Werke von Bedeutung, nämlich die von Janchen (1957) ([1]) und Dandy (1958) ([2]), gebrauchen, ohne jedes Bedenken und nähere Begründung den in der Überschrift genannten Binomen. Freilich, Dandy führt anderseits auch nicht unbedeutende Neuerungen ein, ohne sie weder im genannten Werk oder sonst an anderer Stelle zu begründen, sodass seine Arbeit zwar dem Praktiker, nicht aber ganz den Ansprüchen des Forschers genügen mag.

Mansfeld begnügt sich 1941 ([3]), gegen *L. pedunculatus* CAV. (1793) ([4]) die bekannten Schwierigkeiten Aschersons und Graebners (1908) ([5]) in vager Form anzuführen. Nun haben aber diese Autoren nur die im Grunde sich widersprechenden Meinungen Brands in seiner « Monographie der Gattung *Lotus* » (1898) ([6]) und Rouys (1899) ([7]) wiedergegeben. Rouy ist der einzige wirkliche Verteidiger der Zugehörigkeit der Pflanze Cavanilles' zum Hinterland des *L. corniculatus* L. und konsequenterweise auch der

([1]) JANCHEN, E., Catalogus Florae Austriae, I, Pteridophyten und Anthophyten (Farne und Blütenpflanzen), II, p. 177-440, Wien (1957); cfr p. 363.

([2]) DANDY, J. E., List of British Vascular Plants, XVI-176 p., London (1958); cfr p. 39.

([3]) MANSFELD, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, X, *Fedde Repert.*, L, p. 65-68 (1941); cfr p. 67.

([4]) CAVANILLES, A. J. DE, Icones et descriptiones plantarum..., II, 79 p., tab. 101-200, Matriti (1793); cfr p. 52, tab. 164.

([5]) ASCHERSON, P. et GRAEBNER, P., Synopsis der mitteleuropäischen Flora, VI, 2, IV - 1093 p. (1906-1910); cfr p. 675 et 684 (1908).

([6]) BRAND, A., Monographie der Gattung *Lotus*, *Engl. Bot. Jahrb.*, XXV, p. 166-232 (1898); cfr p. 210.

([7]) ROUY, G., Flore de France, V, 344 p. (1899); cfr p. 149.

einzige wahre Verteidiger des Binomens Schkuhrs. Jedoch gab Rouy keinerlei Gründe an. Ja, er vergass sogar in der Angabe der geographischen Verbreitung («Aire géograph.») des *L. pedunculatus*, dass er ursprünglich als Pflanze Spaniens beschrieben wurde.

Schon April 1891 hatte Pau ([8]) darauf hingewiesen, dass der Binomen unserer Überschrift ersetzt werden müsste durch den Cavanilles', der uns hier beschäftigt. Die Gründe dafür brauchen hier nicht eigens wiederholt zu werden. 1893 behauptet Willkomm ([9]) erneut die Identität der beiden Einheiten, ohne jedoch daraus die logischen nomenklatorischen Folgerungen zu ziehen. Jahandiez und Maire (1932) ([10]) folgen Pau, ebenso Sampaio (1935) ([11]) und Vicioso (1946) ([12]); letzterer argumentiert u.a. auch aus dem Typus Cavanilles', der im Botanischen Garten in Madrid aufbewahrt wird. Vor kurzem zeigte uns dieser Forscher liebenswürdigsweise den Typus sowie zahlreiches, von ihm selbst am loc. class. (Méntrida, Prov. Toledo) und in seiner Umgebung gesammeltes Material.

Font Quer, der ebenfalls immer der Sentenz folgt, weist 1947 dem *L. pedunculatus* in der Cavanilles gewidmeten Zenturie seines Herbario Normal den Platz Nr. 240 an. 1951 wiederholen in Portugal Pinto da Silva und Sobrinho ([13]) die Hauptpunkte Sampaios.

Eine Etikette von Lagasca (MA 66133), Schüler von Cavanilles, führt auch den korrekten Namen unserer Spezies an.

Die Synonymie ist:

Lotus pedunculatus Cav., Ic. et Descr. Pl. Hisp., II, p. 52, tab. 164 (1793).

L. uliginosus Schkuhr, Bot. Handb. Deutsch. Gew., II, p. 412, tab. 211(1796).

Universidad Laboral de Gijón (España).

([8]) Pau, C., Sinónimos de plantas citadas en España, *Act. Soc. Esp. Hist. Natur.*, XX, p. 16-18 (1891); cfr p. 18.

([9]) Willkomm, M., Supplementum Prodromi Florae Hispanicae, IX - 370 p., Stuttgart (1893); cfr p. 243.

([10]) Jahandiez, E. et Maire, R., Catalogue des Plantes du Maroc, II, p. 161-557 (1932); cfr p. 401.

([11]) Sampaio, G., Novas Adições e Correcções à Flora Portuguesa, *Bol. Soc. Broter.*, X, sér. 2, p. 216-248 (1935); cfr p. 229.

([12]) Vicioso, C., Notas sobre la Flora Española, *An. Jard. Bot. Madrid*, VI, 2, p. 5-87, tab. I-IV (1946); cfr p. 49.

([13]) Pinto da Silva, A. R. et Sobrinho, L. G., Flora vascular da Serra do Gerês, *Agron. Lusit.*, XII, p. 233-380 (1951); cfr p. 289-290.

LES ÉRABLIÈRES DE RAVIN EN BELGIQUE

PAR

A. NOIRFALISE

(Recherches effectuées sous l'égide de l'I. R. S. I. A.)

Les érablières de ravin sont des forêts naturelles confinées dans les versants ombragés des vallées encaissées et profondes. Soustraites à l'insolation directe et bien abritées des vents, ces stations jouissent d'un microclimat frais et humide, dont le réchauffement printanier est lent et tardif. Aussi, leur végétation offre-t-elle souvent, même à basse altitude, un caractère montagnard que souligne la présence d'espèces orophiles.

Dans l'étage des hêtraies de l'Europe moyenne, ces groupements sont dominés par l'érable sycomore *(Acer pseudoplatanus)* et l'orme de montagne *(Ulmus scabra)*. Le hêtre leur est souvent associé, mais il est peu compétitif dans ces milieux et ne joue qu'un rôle accessoire. Dans les vallées calcaires de l'étage collinéen, on voit se joindre à ces essences, des espèces plus thermophiles comme le tilleul à grandes feuilles *(Tilia platyphyllos)* et le frêne commun *(Fraxinus excelsior)*, en même temps que le charme apparaît *(Carpinus betulus)* et même l'érable champêtre *(Acer campestre)*. Il existe donc deux types d'érablières, l'une à caractère montagnard *(Ulmeto-Aceretum)*, l'autre à caractère submontagnard et calcicole *(Acereto-Tilietum)*. Dans notre pays, la première est limitée au massif ardennais; la seconde est propre aux districts calcaires avoisinants; elle ne pénètre qu'en quelques points de la basse Ardenne, où affleurent des roches gréso-schisteuses assez riches en calcaire.

On trouve aussi des érablières naturelles dans les coulées pierreuses de quartzites et de grès, sur certaines pentes des plateaux

de l'Ardenne. Leur flore est souvent hétérogène, mais la dominance de l'érable fait de ces groupements des unités bien tranchées du paysage. Il faut les considérer comme un troisième type de forêt de ravin, auquel on pourrait réserver le nom de *Dryopterideto-Aceretum*.

1. — L'érablière à tilleul

(Acereto-Tilietum) (1)

L'érablière à tilleul est fréquente au nord et à l'ouest des Alpes, depuis le Bassin de Paris et l'Est de la France jusque dans le Bassin de Prague et même le Nord de la Hongrie (2) (J. et M. Bartsch, 1952). Son aire s'étend aussi depuis le nord de la Suisse jusqu'au voisinage du Harz, à travers l'Allemagne méridionale et centrale; vers l'Ouest, elle franchit le Rhin et atteint, chez nous, le sillon de la Meuse et de la Sambre. C'est partout un groupement de l'étage collinéen, qui ne dépasse guère 600 m d'altitude en Europe centrale et 350 m dans notre pays.

L'association a été décrite sous des noms divers et d'abord sous celui d'*Acereto-Fraxinetum*, en Allemagne (R. Tüxen, 1937), en Suisse (W. Koch, 1925), ainsi qu'en Belgique (J. Lebrun et al., 1948). Le terme *Phyllitido-Aceretum* a prévalu en Allemagne méridionale et dans le Jura suisse (A. Faber, 1936; E. Oberdorfer, 1957; M. Moor, 1952), tandis que M. Schwickerath (1944) la désigne, dans l'Eifel, sous le nom de *Scolopendrieto-Fraxinetum*, terme repris par C. Vanden Berghen (1953) pour la Belgique. Ces dénominations ne mettent pas en évidence le caractère saillant de cette forêt, c'est-à-dire l'association naturelle des érables, de l'orme et du tilleul.

a. Composition floristique

L'érable sycomore, le tilleul à grandes feuilles et l'orme de montagne sont les trois essences caractéristiques de l'association; bien adaptées aux climats ombreux et humides, elles se partagent souvent la dominance dans les vieux taillis et les futaies. Leur enracine-

(1) Terme créé par R. Tüxen (1955).

(2) Dans les vallées centrales des Alpes et sur la façade méridionale de la chaîne, l'*Acereto-Tilietum* est remplacé par des tiliaies-érablières à *Cyclamen europaeus* et *Asperula taurina* (W. Trepp, 1947), qui se prolongent dans le Karst yougoslave.

ment, étendu et profond, contribue à fixer les éboulis de pentes sur lesquels elles sont installées. Le frêne est également fréquent et même codominant dans toutes les stations traitées en taillis : il germe en abondance dans les coulées de terre fine et humide, entre les éboulis, lors des mises en lumière; sa croissance est rapide et ses rejets de souche vigoureux; ces frênaies mélangées représentent un stade de rajeunissement très répandu dans notre pays, et c'est la raison pour laquelle l'érablière à tilleul est souvent désignée comme une « frênaie de ravin » *(Acereto-Fraxinetum, Scolopendrieto-Fraxinetum)*. Dans les rares futaies qui relèvent de l'association, le frêne est cependant peu abondant et souvent remplacé par le hêtre qui, sans être très compétitif dans ce milieu, peut constituer jusqu'à 30 % du couvert.

Voici, à titre d'exemple, le relevé d'une futaie d'*Acereto-Tilietum*, sur calcaire frasnien, dans un grand versant abrupt, exposé au Nord, pente 45° (Ave-et-Auffe, Bois Niau, alt. 260 m) (N. Sougnez et A. Thill, 1957).

Strate arborescente

3.2 *Fagus sylvatica* L.
3.2 *Tilia platyphyllos* Scop.
2.2 *Acer pseudoplatanus* L.
1.2 *Ulmus scabra* Mill.
\+ 2 *Fraxinus excelsior* L.

Strate arbustive

3.2 *Tilia platyphyllos* Scop.
1.2 *Acer pseudoplatanus* L.
1.1 *Fagus sylvatica* L.
2.2 *Corylus avellana* L.
\+ *Ulmus scabra* Mill.
\+ 2 *Acer campestre* L.
\+ *Sambucus racemosa* L.
\+ *Carpinus betulus* L.
\+ *Crataegus oxyacantha* L.
\+ *Clematis vitalba* L.

Régénérations

\+ *Acer pseudoplatanus* L.
\+ *Tilia platyphyllos* Scop.
\+ *Fagus sylvatica* L.
\+ *Carpinus betulus* L.
\+ *Quercus sessilis* Ehrh.
\+ *Clematis vitalba* L.
\+ *Fraxinus excelsior* L.

Strate herbacée

1.2 *Mercurialis perennis* L.
1.2 *Asplenium Scolopendrium* L.
1.1 *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
\+ *Rosa arvensis* Huds.
\+ *Rubus fructicosus* L.
\+ *Scrophularia nodosa* L.
\+ *Lactuca muralis* Fres.
\+ *Geranium robertianum* L.
\+ *Viola sylvestris* Lamk.
\+ *Lamium galeobdolon* L.
\+ *Epilobium montanum* L.
\+ *Epilobium parviflorum* Schreb.
\+ *Solanum dulcamara* L.

Strate muscinale

2.2 *Ctenidium molluscum* Mitt.
1.1 *Eurhynchium striatum* Schpr.
1.1 *Thamnium alopecurum* Br. Eur.
1.2 *Fissidens cristatus* Wils.
1.1 *Scapania nemorosa* Dum.
\+ *Hylocomium brevirostre* Ehrh.
\+ *Neckera crispa* Hedw.

Le sous-bois des érablières à tilleul est principalement constitué par le coudrier, le cornouiller sanguin, le charme et l'érable champêtre. *Ribes grossularia*, qui affectionne les éboulis calcaires, est

rarement absent. La clématite *(Clematis vitalba)* apparaît surtout dans les taillis. Le lierre *(Hedera helix)* tapisse non seulement le sol, mais s'élève souvent jusque dans la strate arborescente.

La florule caractéristique de l'érablière à tilleul est représentée par *Asplenium Scolopendrium, Polystichum aculeatum, Actaea spicata, Lunaria rediviva* et *Cardamine impatiens*. Les espèces accompagnatrices sont données par le tableau II; on remarquera l'abondance de la mercuriale, du lamier jaune et du gouet, et la fréquence des nitrophytes comme *Geranium robertianum, Urtica dioica* et *Galium aparine*.

b. **Répartition**

L'érablière à tilleul est fréquente dans les grandes vallées du district calcaire mosan, où elle a été décrite par W. Mullenders et A. Noirfalise (1948) et par N. Sougnez et A. Thill (1959). Nos relevés proviennent des localités suivantes : Anseremme (2141, 2143) ([3]), Falmignoul (2144, 2402, 2405), Waulsort (2956), Ermeton (1436), Dréhance (3464), Hulsonniaux (3467), Rochefort (388), Ave-et-Auffe (11357), Tellin (9351), Lompret (3327), Warnant (3153, 2117), Châtelet (387), Onoz (3077), Mazy (3895), Marches-les-Dames (3084, 3160), Vierset-Barse (9215) et Comblain-au-Pont (7317, 7318). Partout, elle occupe des pentes abruptes entaillant les calcaires compacts du Néodévonien et du Carboniférien.

On la retrouve en Gaume, mais seulement dans quelques stations minuscules, sur le versant septentrional de la cuesta bajocienne (Harnoncourt).

L'association pénètre en basse Ardenne par les vallées de l'Ourthe et de la Semois. Elle est assez fréquente dans le Bassin de Laroche, au niveau des grauwackes calcarifères, où elle a été décrite par C. Vanden Berghen (1953) (tableau V, 12 relevés); on la retrouve dans la Semois inférieure, au niveau des calcaréophyllades, entre Alle et Bouillon. Les relevés que nous possédons de ce terroir (Bouillon, 7680; Alle-sur-Semois, 3539) comportent encore, comme ceux du Bassin de Laroche, *Tilia platyphyllos, Asplenium Scolopendrium* et *Lunaria rediviva*. Cette variante ardennaise diffère toutefois de la variante calcaire mosane par la présence de *Festuca silvatica*, d'*Asperula odorata* et surtout par la fréquence nettement plus élevée de l'érable plane *(Acer platanoides)*.

([3]) Numéros d'immatriculation des relevés dans les archives du Centre de cartographie phytosociologique.

c. **Écologie**

L'érablière à tilleul des calcaires est liée aux versants abrupts, dont la pente atteint ou dépasse 30° et dont l'orientation va du Nord-Ouest au Nord-Est. Le substrat est formé de gros éboulis, dont les interstices sont comblés d'un limon colluvial. Le sol est filtrant, bien aéré et se prête à la pénétration des racines.

L'humification des litières est rapide et l'infiltration de l'humus est souvent profonde. Parfois, l'horizon superficiel est noirâtre et rappelle celui des sols carbonatés humiques, décrits en Suisse dans l'étage de la sapinière. La terre fine est neutre (pH 6,5-7,5) et contient du calcaire actif, souvent dès la surface.

Les propriétés du limon colluvial peuvent d'ailleurs varier d'une station à l'autre; le tableau I se rapporte à trois profils d'une même pente, classés par ordre de profondeur. (Ravin du Colebi à Anseremme-sur-Meuse; versant nord, pente 30°, calcaire dolomitique du Viséen).

Tableau I

	Éboulis superficiels (lithosol) (1)	Éboulis et colluvions terreux (2)	Éboulis terreux (3)
Horizon humifère (A1a) : 0-20 cm	grumeleux, grisâtre	grumeleux, noirâtre	grumeleux, noirâtre
Argile	1,5 %	4 %	4 %
Limon	3 %	20,5 %	20 %
Calcaire libre dans la terre fine ...	abondant	traces	traces
pH (H_2O)	7,3	6,4	6,2
Horizon humifère (A1b) : 20-50 cm			
Argile	4 %	3 %	5 %
Limon	3,5 %	24 %	24,5 %
Calcaire libre dans la terre fine ...	abondant	traces	traces
pH (H_2O)	7,5	6,8	6,2
Horizon C, au-delà de 50 cm ...			
Argile	masse de blocs calcaires	5 %	5,5 %
Limon		20 %	29,5 %
Calcaire libre dans la terre fine ...		présent	traces
pH (H_2O)	7,6	7,6	6,5

La faible teneur en argile est en rapport avec le caractère juvénile du sol; cependant la décarbonatation est avancée dans les phases profondes (2) et (3) qui prévalent dans les pentes régulières ou

ensellées. C'est d'ailleurs dans ces phases que l'érablière à tilleul est le mieux développée et que se situe l'optimum de *Lunaria rediviva*, d'*Actaea spicata* et des géophytes de l'association *(Mercurialis perennis, Arum maculatum, Paris quadrifolia, Adoxa moschatellina, Polygonatum multiflorum)*. Les stations du type 3 sont également celles où le frêne est le plus prospère.

En Ardenne, l'érablière à tilleul est moins exclusivement liée aux expositions ombragées, mais elle n'apparaît qu'au niveau des roches les plus calcarifères. Le substrat est formé d'éboulis de plus faibles dimensions, comportant une proportion plus élevée de limon colluvial. Le pH des horizons humifères est voisin de 6.

Dans toutes ses stations, l'érablière à tilleul doit être considérée comme une forêt de protection et, autant que possible, aménagée en futaie.

2. — L'érablière à orme

(Ulmeto-Aceretum)

Dans les grands abrupts ombragés des vallées ardennaises, l'érablière à orme remplace l'érablière à tilleul des calcaires. C'est une association des vallées plus froides, localisée sur les éboulis schisto-gréseux et terreux, relativement humides et souvent baignés par des venues aquifères. On la trouve au niveau des assises éodévoniennes légèrement calcarifères qui jalonnent, sur leur cours ardennais, l'Ourthe, la Semois, la Lesse, la Lomme et certains de leurs affluents. En Ardenne septentrionale, elle est plus rare, mais particulièrement bien développée dans la profonde vallée de la Warche, en aval de Robertville. D'autres stations en sont connues le long de l'Amblève supérieure et de l'Our supérieure. Elle est probablement fréquente dans les hautes vallées de l'Eifel allemand et de l'Oesling luxembourgeois.

Des groupements analogues mais plus riches en espèces orophiles ont été décrits, notamment dans les Vosges (*Ulmeto-Aceretum*, Issler 1925) et dans le Harz (*Acereto-Fraxinetum* à *Cicerbita alpina*, Tüxen 1937). Ils se situent dans l'aire de *Ranunculus platanifolius*, espèce montagnarde hercynienne.

a. Composition floristique

L'association est caractérisée par la dominance de l'érable sycomore, généralement associé à l'orme de montagne, à l'érable plane *(Acer platanoides)* et au hêtre *(Fagus sylvatica)*. Le frêne n'appa-

raît guère qu'en basse Ardenne, en dessous de 400 m d'altitude, en même temps que le charme *(Carpinus betulus)*. Les principales espèces arbustives sont le coudrier *(Corylus avellana)*, le sureau à grappes *(Sambucus racemosa)* et le cerisier à grappes *(Prunus padus)*. Le lierre *(Hedera helix)* est pratiquement absent.

La florule caractéristique de l'association comprend *Polystichum aculeatum*, *Cardamine impatiens* et les rares *Dentaria bulbifera* et *Centaurea montana*. *Actaea spicata*, *Asplenium Scolopendrium* et *Lunaria rediviva* sont totalement absents.

On trouvera dans le tableau II, l'analyse complète de l'*Ulmeto-Aceretum;* les espèces herbacées les plus constantes sont *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Milium effusum*, *Geranium robertianum*, *Epilobium montanum* et *Senecio nemorensis* ssp. *Fuchsii*.

Dans les versants concaves et ensellés, où se sont accumulées des colluvions plus limoneuses et plus humides que dans les pentes convexes et rocheuses, l'érablière est particulièrement riche en fougères : *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *D. spinulosa*, *D. austriaca* ssp. *dilatata*, *Lastrea phegopteris* et *L. dryopteris*. On y trouve aussi *Oxalis Acetosella*, *Stellaria nemorum* et surtout *Ranunculus platanifolius*. Dans cette variante à fougères *(Ulmeto-Aceretum dryopteridetosum)*, l'orme est moins abondant que sur les éboulis pierreux et manque totalement dans les stations les plus humides.

b. Répartition

L'*Ulmeto-Aceretum* est un groupement exclusivement ardennais. Nos relevés proviennent des localités suivantes :

1° *Variante typique.* — vallée de la Warche : Robertville (2507, 2508, 3039, 9011, 9146); Amblève supérieure : Meyerode (8032); forêt de Saint-Hubert : Saint-Hubert (10440, 10441, 10451); Ardenne centrale : Daverdisse (11351).

Tous ces relevés s'échelonnent entre 250 m et 500 m d'altitude.

2° *Variante à Dryopteris.* — vallée de la Warche : Waimes (9002, 9026), Robertville (5929, 7386, 9005, 9008, 9009), Bevercé (9847); plateau des Tailles : Odeigne (4048); plateau de Saint-Hubert : Tenneville (10909).

Tous ces relevés se situent à plus de 450 m d'altitude.

c. **Écologie**

L'érablière à orme se localise de préférence au pied ou dans la pente inférieure des grands versants abrupts (plus de 30° de pente). Ces derniers sont généralement occupés par la hêtraie à fétuque et ce n'est qu'en contrebas des surplombs rocheux qu'apparaît l'érablière à orme, sur des éboulis schisto-gréseux ou des coulées de terre fine.

Le sol est du type brun, à profil peu développé mais grumeleux et riche en humus dans les premiers cm. La décomposition des litières est rapide et l'humification du type mull; le pH atteint 5,5-6.

Les venues aquifères sont fréquentes au niveau de l'érablière à orme et sont jalonnées par des traînées de *Chrysosplenium oppositifolium, Ch. alternifolium, Stellaria nemorum* et *Impatiens noli-tangere.*

3. — L'érablière des coulées pierreuses

(Dryopterideto-Aceretum)

L'érablière des « pierriers » occupe les gros éboulis de quartzites et de grès accumulés sur certaines pentes, dans la zone des plateaux de l'Ardenne centrale. Ces substrats appartiennent généralement au Siegenien inférieur et, dans le massif de Saint-Hubert, leur mise en place date de la phase würmienne (J. Tonnard, 1956). Ils ont flué sur une matrice argileuse ou limoneuse que les racines peuvent atteindre à travers la masse pierreuse. Ces coulées d'inclinaison variable, allant de 2-3° à 30°, sont le plus souvent orientées à l'Ouest, au Nord et à l'Est, moins fréquemment au Sud.

L'érablière des éboulis a été décrite par A. Thill (1956, 1957). L'érable sycomore est associé au chêne sessile et accessoirement au hêtre. Le sous-bois est formé principalement par le coudrier. La végétation herbacée est hétérogène mais deux fougères, *Dryopteris filix-mas* et *D. spinulosa* y sont constantes. La strate muscinale est très développée sur les blocs pierreux et les recouvre souvent à plus de 50 %. L'espèce la plus remarquable est *Rhytiadelphus loreus.*

Le limon accumulé dans les interstices des coulées pierreuses est acide (pH 4,5-5).

La composition synthétique du groupement est donnée par le tableau III, qui groupe 14 relevés provenant tous de l'Ardenne centrale et des localités suivantes : Halleux (5415), Bande (5264,

8250), Champlon (8039, 8216, 8237, 8276), Beausaint (8272), Flamierge (6217), Saint-Hubert (10456, 10469, 10923), Halma (10776), Chanly (11372).

Dans les stations où la coulée pierreuse est très épaisse ou recouvre une matrice arénacée et quartziteuse, l'érablière est remplacée par des chênaies claires à bouleau et même par des fragments de lande à callune (C. Vanden Berghen, 1951).

Tableau II — Érablières des ravins

A : *Acereto-Tilietum :* district calcaire mosan (23 relevés).
B : *Acereto-Tilietum :* basse Ardenne (14 relevés) (*).
C : *Ulmeto-Aceretum typicum :* district ardennais (10 relevés).
D : *Ulmeto-Aceretum dryopteridetosum :* district ardennais (10 relevés).

N. B. Les chiffres romains indiquent les classes de présence; les chiffres arabes expriment les coefficients les plus fréquents d'abondance-dominance (échelle de Braun-Blanquet).

	A	B	C	D
Strate arborescente.				
1. Essences principales :				
Acer pseudoplatanus L.	X 2.3	X 2.3	X 2.3	X 3.5
Ulmus scabra Mill.	VI 2.3	IX 2.3	VII 2.4	III 2.4
Acer platanoides L.	II +	IV 2.3	V +	VI +.1
Fagus sylvatica L.	III +.2	III 1.2	IV 1	VI 1
Fraxinus excelsior L.	X 2.3	X 2.3	V 1.2	I 1
Tilia platyphyllos Scop.	IX 2.3	III +.4	—	—
2. Essences compagnes :				
Quercus pedunculata Ehrh. ...	III +.1	II 1	I 2	IV 1
Prunus avium L.	II +	I +	I +	—
Tilia cordata Mill.	I +	—	—	I 1
Sorbus aucuparia L.	—	—	I +	IV +
Quercus sessilis Ehrh.	I +	—	—	—
Strate arbustive.				
Corylus avellana L.	X 1.3	X 2.3	VIII 2.3	IX 2.3
Carpinus betulus L.	IV 1.2	IX 2.3	IV +.1	—
Sambucus nigra L.	V +.2	V +.3	I +	—
Viburnum opulus L.	II +	—	II +	VI +
Crataegus oxyacantha L. et *C. monogyna* Jacq.	V +.1	III 1	—	—
Salix capraea L.	II +	I +	—	—
Acer campestre L.	VI +.1	III +.1	—	—
Cornus sanguinea L.	IX 1.2	I +	—	—
Clematis vitalba L.	VII +.1	—	—	—
Ribes grossularia L.	VII +.1	—	—	
Rosa arvensis Huds.	II +			
Sambucus racemosa L.	I +	I +	I +	VIII +1
Prunus padus L.	—	—	I 1	VII 1
Daphne mezereum L.	—	—	II +	II +

(*) Dont 12 relevés de C. Vanden Berghen (1953, tableau V).

	A	B	C	D
Strate herbacée.				
1. Caractéristiques des érablières :				
Polystichum aculeatum (L.) Roth *in* Mertens	VIII 1.2	X 1.2	V 1	III +
Cardamine impatiens L.	III +	III +	II +.1	III +.1
Asplenium scolopendrium L.	X 2	IX 2	—	—
Lunaria rediviva L.	III 1.2	IV 3	—	—
Actaea spicata L.	VI +.1	II +	—	—
Geranium sylvaticum L.	—	—	II 1	II +
Centaurea montana L.	—	—	I +	I +
Ranunculus platanifolius L. ...	—	—	—	VII +
Dryopteris austriaca ssp. *dilatata* Sch. et Thell.	—	—	—	VIII 1.2
Lastrea phegopteris (L.) Bory	—	—	—	VI +.1
Lastrea dryopteris (L.) Bory	—	—	—	II +
Dentaria bulbifera L.	—	—	—	I +
2. Espèces du *Fagion :*				
Festuca altissima All.	I +.2	VIII +.2	IV +.1	VI +.2
Asperula odorata L.	—	V +.1	V +.3	IV +.2
Lactuca muralis Fres.	II +	—	III +	III +
Luzula nemorosa E. Mey. ...	—	—	III +.1	V +.1
Poa chaixii Vill.	—	—	III 1.2	II +
Melica uniflora Retz.	I +	II +	—	—
Galium sylvaticum L.	I +	I +	—	—
3. Espèces des *Fagetalia :*				
Mercurialis perennis L.	IX 2.3	X 2.4	VII 1.2	VIII 2.3
Lamium galeobdolon L.	VIII 2	VII +.1	IX 2.3	IX 2.3
Geranium robertianum L. ...	VIII +.1	VII +.1	VII +.1	VII +.1
Arum maculatum L.	VI 1	IX 1	VI +.1	IV +
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	VI +.1	VI +.1	IV 1.2	IX 1.2
Adoxa moschatellina L.	IV +.1	V +.1	II +	III +
Epilobium montanum L.	III +	VII +	VI +	IX +
Milium effusum L.	I +	III +	IV 1	VII 2
Senecio nemorensis L.	II +	I +	V 1	IX 1
Scrophularia nodosa L.	VI +	I +	VI +	IV +
Poa nemoralis L.	V +	III +	VI +.1	I +
Anemone nemorosa L.	II +	V +.2	III +	VII 1
Polygonatum multiflorum (L.) All.	V +.1	V +	II +	II +
Viola sylvestris Lamk.	IV +.1	—	V +.1	III +.1
Euphorbia amygdaloides L. ...	II +	II +	V 1	III +
Paris quadrifolia L.	V +	—	I +	IV +
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	II +	II +	II +	II +
Circaea lutetiana L.	I +	I +	I 2	IV 2
Stachys sylvatica L.	III +.1	I +	VII +	IV +.1
Geum urbanum L.	IV +.1	—	IX +.1	III +
Melandrium dioicum Simonk.	IV +.1	—	I +	I +
Campanula trachelium L.	IV +	—	IV +	—
Polygonatum verticillatum (L.) All.	—	II +	II +	I +
Carex sylvatica Huds.	III +	—	—	—
Ranunculus ficaria L.	II +.1	I +	—	—

	A	B	C	D
Primula elatior (L.) Hill. ...	—	II +	—	—
Glechoma hederacea L.	II +	—	—	—
Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm.	I +	—	—	—
4. Espèces hygrophiles :				
Stellaria nemorum L.	—	—	—	VI 1.2
Oxalis acetosella L.	—	—	—	VIII 2
Athyrium filix-femina (L.) Roth	II +	II +	VII +.1	X 1.2
Impatiens noli-tangere L.	I +	II +	VI 1	III 1
Aconitum lycoctonum L.	I +	—	II +	I +
Valeriana procurrens Wallroth	III +	III +	—	II +
Cardamine pratensis L.	II +	—	II +	V +
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	—	—	IV +	IV +
Chrysosplenium oppositifolium L.	—	—	IV +	II +.2
Polygonum bistorta L.	—	—	—	III 1
Eupatorium cannabinum L. ...	II +	—	—	—
5. Compagnes :				
Urtica dioica L.	VIII +.2	VII +	VI +.1	IV +.1
Rubus fruticosus L.	VI +	X +1	IV 1	VI +.1
Dryopteris spinulosa (O. F. Müller) Watt	II +	IV 1	IV 1	V 1
Luzula maxima DC.	I +	III +	II 1	V 1
Galium aparine L.	V +.1	III +.1	II +	—
Alliaria officinalis Andr.	III +.1	III +.1	—	—
Polypodium vulgare L.	IV +.1	III +	—	—
Calamagrostis arundinacea L.	—	—	IV 1	II +
Helleborus foetidus L.	II +	—	—	—
Cardaminopsis arenosa L. ...	II +	—	—	—
Hypericum hirsutum L.	—	II +	—	—
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	—	—	III +	—
Strate muscinale.				
Eurynchium striatum Schpr.	V 1.2	VIII 3.4	I 1	IV 1.2
Mnium undulatum Br. Eur. ...	VI 1.2	III 1	II +	IV 1
Plagiochila asplenoides Dum.	IV +.2	IV 1.2	—	IV 1
Thuidium tamariscinum Br. Eur.	II +	IV 1.2	I 1	—
Catharinea undulata W. et M.	—	IV 1	II +.3	VI 1
Eurynchium Stokesii Br. Eur. et *E. Swartzii* Hobk.	III +	—	III 2	I +
Fegatella conica Corda	IV +.1	—	—	—
Thamnium alopecurum Br. Eur.	V +.2	—	—	—
Ctenidium molluscum Mitt. ...	III 1	—	—	—
Brachythecium rutabulum Br. Eur.	III +.2	—	—	—
Rhytiadelphus triquetus Warnst.	I +	VI 1.2	—	—

	A	B	C	D
Rhytiadelphus loreus WARNST.	—	IV 2.3	—	—
Isothecium myosuroides BRID.	—	V 1.2	—	—
Cirriphyllum piliferum GROUT	—	II 1	—	—
Neckera crispa HEDW.	I 1	—	—	—
Mnium affine BLAND.	—	—	—	II +
Polytrichum formosum HEDW.	—	—	II +	II +

Tableau III — Erablière des coulées pierreuses (14 relevés)

1. Peuplement ligneux

X 2.3 *Acer pseudoplatanus* L.
X 1.2 *Quercus sessilis* EHRH.
VIII +1 *Fagus sylvatica* L.
X 2.3 *Corylus avellana* L.
VIII +1 *Betula verrucosa* EHRH.
VII + *Sorbus aucuparia* L.
III +1 *Carpinus betulus* L.
II + *Ilex aquifolium* L.

2. Végétation herbacée

IX 2.3 *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN.
VIII 2.3 *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT
VIII +1 *Dryopteris spinulosa* (O. F. MÜLLER) WATT
VIII +1 *Vaccinium myrtillus* L.
VIII +2 *Rubus fruticosus* L.
V +1 *Festuca altissima* ALL.
V +1 *Teucrium scorodonia* L.
V +1 *Oxalis acetosella* L.
V +1 *Luzula nemorosa* E. MEY.
IV + *Galium saxatile* AUCT.
III + *Milium effusum* L.
III + *Polygonatum verticillatum* (L.) ALL.
III + *Poa nemoralis* L.
III + *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.
I 1.3 *Calamagrostis arundinacea* L.

3. Végétation muscinale

IX 1.2 *Polytrichum formosum* HEDW.
IX 1.2 *Dicranum scoparium* HEDW.
VII +2 *Hypnum cupressiforme* L.
VII 1.2 *Thuidium tamariscimum* BR. EUR.
VI 2.3 *Rhytiadelphus loreus* WARNST.
V +2 *Entodon Schreberi* MOENK.
II +1 *Leucobryum glaucum* SCHPR.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BARTSCH, J. et M., Der Schluchtwald und der Bacheschenwald, *Angew. Pflanzensoziologie,* Wien (1952).

FABER, A., Über Waldgesellschaften auf Kalksteinböden und ihre Entwicklung im Schwabisch-Fränkischen Stufenland und auf der Alb, *Jahresber. dtsch. Forstver. Württ.* (1936).

KOCH, W., Die Vegetation der Linthebene, *Jahrb. St-Gall Gesellsch.,* LXI (1925).

LEBRUN, J., NOIRFALISE, A., HEINEMANN, P. et VANDEN BERGHEN, C., Les associations végétales de Belgique, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.,* LXXXII (1949).

MOOR, M., Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura, *Beit. geobot. Landesauf. Schweiz,* XXXI (1952).

OBERDORFER, E., Die Pflanzengesellschaften Süddeutschlands, *Pflanzensoziologie,* X, Iena (1957).

MULLENDERS, W. et NOIRFALISE, A., Les groupements végétaux du Colebi, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.,* LXXX (1948).

SCHWICKERATH, M., Das Hohe Venn und seine Randgebiete, Iena (1944).

SOUGNEZ, N. et THILL, A., Carte de la végétation de la Belgique, Texte explicatif de la Planchette de Grupont, I. R. S. I. A. (1959).

THILL, A., Carte de la végétation de la Belgique, Texte explicatif de la Planchette de Champlon et texte explicatif de la Planchette d'Amberloup, I. R. S. I. A. (1956, 1957).

TONNARD, V., A propos des coulées pierreuses du plateau de Saint-Hubert-Nassogne, Principaux résultats acquis depuis 1954, *Bull. Inst. Agron.* et *St. Rech. Gembloux,* XXV, 3-4 (1957).

TREPP, W., Der Lindenmischwald *(Tilieto-Asperuletum taurinae), Beit. geobot. Landesauf. Schweiz,* XXVII (1947).

TÜXEN, R., Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, *Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem.,* III (1937).

— , Die nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften und ihre Begleiter, *Gartenbauamt Bremen* (1955).

VANDEN BERGHEN, C., Contribution à l'étude des groupements végétaux notés dans la vallée de l'Ourthe en amont de Laroche-en-Ardenne, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.,* LXXXV (1953).

LE GENRE *STEREUM* PERS. S. L. AU CONGO BELGE

PAR

J. BOIDIN

Avant-Propos

M^me^ Goossens-Fontana, dont les importantes récoltes déposées à Bruxelles ont déjà fait l'objet de plusieurs mises au point, n'a pas limité ses investigations à ces seules Agaricales mais a recueilli, parfois étudié et peint, plusieurs Théléphoracées.

Dans l'herbier du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles sont en outre conservées des récoltes congolaises de de Witte, Vanderyst, Staner, Lebrun... qu'il nous a paru bon d'étudier conjointement avec celles de M^me^ Goossens.

Nous devons une toute particulière gratitude à M. le Professeur Walter Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, qui a laissé longuement à notre disposition tout le matériel d'herbier en sa possession et qui a bien voulu accepter nos mises au point dans son Bulletin.

L'étude de champignons exotiques ne peut se faire sans consulter de nombreux spécimens dispersés dans les grands herbiers mondiaux. Aussi nous devons remercier tout d'abord M. le Professeur Roger Heim, Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, qui nous a toujours si aimablement accueilli dans son grand établissement et a mis à notre disposition sa bibliothèque et l'herbier du Laboratoire de Cryptogamie.

Notre reconnaissance va ensuite à MM. les Directeurs des Herbiers et Jardins Botaniques de Kew (Angleterre), Leiden (Hol-

lande) pour l'Europe, de Cambridge (Mass.), Beltsville (Maryl.), St Louis (Missouri) pour l'Amérique, de Stellenbosch pour l'Afrique du Sud, qui nous ont accordé de nombreux prêts de spécimens types, ainsi qu'à nos collègues G. H. Cunningham, P. L. Lentz, D. A. Reid et P. H. Talbot, spécialistes des *Thelephoraceae*, qui nous ont adressé quelques exemplaires fort intéressants.

Enfin, nous ne voudrions omettre M. Heinemann pour les services et conseils qu'il nous a offerts et l'accueil qu'il nous réserva lors de notre passage à Bruxelles.

Introduction

Si nous avons accepté l'étude des *Stereum* congolais, ce n'est pas dans l'espoir de décrire à peu de frais quelques espèces nouvelles, mais bien plutôt d'embrasser des espèces plus variées de *Stereum* s.l. afin de mesurer, d'éprouver la valeur des principaux critères que l'étude des espèces françaises nous avait fait retenir.

Il n'y a que peu d'intérêt à allonger la liste déjà très copieuse des *Stereum* exotiques, mais il est beaucoup plus important et infiniment souhaitable d'essayer d'y mettre de l'ordre en précisant au mieux des possibilités actuelles les caractères de chacun, et par suite leur place possible dans une classification naturelle.

Décrire en détail des espèces déjà dénommées en indiquant notamment, en plus des caractères macroscopiques et microscopiques que toutes les descriptions modernes mentionnent :

la réaction des parois sporiques à l'iode,

la présence ou l'absence, ou encore la répartition des boucles,

les différentes sortes d'hyphes constitutives...

nous semble contribuer utilement à la connaissance des *Stereum* s.l.

A ce propos quelques notes et surtout quelques aquarelles de M. Goossens-Fontana permettent d'ajouter des données précieuses sur l'aspect du champignon frais, données qui manquent trop souvent pour les champignons des régions chaudes.

Certes on aimerait pouvoir apporter d'autres précisions, notamment sur les caractères culturaux et cytologiques, et être en mesure d'effectuer des confrontations d'haplontes. Dans les circonstances actuelles, nos observations ont dû se limiter à l'étude de spécimens

d'herbier. M^me^ Goossens-Fontana est disparue malheureusement trop tôt pour que puisse être mis en place l'envoi rapide de spécimens vivants ou de sporées récoltées aseptiquement.

* * *

Après l'étude de la réaction des spores à l'iode, et du comportement nucléaire en cultures des espèces françaises du genre *Stereum*, nous avions conclu à l'hétérogénéité marquée de cette coupure générique (1950 a - 1950 b). L'observation méthodique des caractères microscopiques de nombreux exsiccata en provenance des cinq continents a confirmé et souligné la nécessité d'un démembrement de ce grand genre cosmopolite. Dans un « Essai » récemment publié (1958 a, 1959 a et b) nous avons insisté sur les caractères les plus importants et découpé le genre *Stereum* s.l. en plusieurs genres d'inégale importance numérique.

Une clé détaillée des genres proposés éclairera suffisamment le lecteur sur ces derniers et sur les critères utilisés, et nous dispensera de reprendre ici de longs développements.

Synopsis des genres de Stereaceae (*)

A. Spores amyloïdes. Espèces le plus souvent étalées et étalées-réfléchies, dimidiées, très rarement avec un pseudo-stipe court *(S. lobatum)* :

  I. Spores lisses, contexte dimitique :

    a. Boucles verticillées (voir cultures); homothallie; pseudocystides souvent nues contenant ou non un suc rougissant après blessure; spores binucléées . . . . . *Stereum* s.str.

    b. Boucles le plus souvent rares ou absentes, jamais opposées ni verticillées; acanthophyses . . . . . *Xylobolus* KARST. emend.

    c. Boucles constantes; cystides incrustées et brunes; hétérothallie tétrapolaire; tyrosinase abondante; spores uninucléées . *Amylostereum* BOID.

  II. Spores aspérulées; boucles constantes :

    a. Contexte monomitique lâche; gloeocystides; chlamydospores; champignon plus ou moins largement réfléchi à hyménium blanc et face stérile brune . . . . . *Laxitextum* LENTZ emend.

    b. Contexte à plusieurs types d'hyphes; cystides incrustées; conidies; hétérothallie bipolaire; champignon peu ou pas réfléchi, à hyménium ocre pâle ou ocre rosé . . . . . « *Stereum* » *sulcatum*

B. Spores non amyloïdes :

  I. Espèces généralement flabelliformes ou infundibuliformes franchement stipitées, ou attachées par une base plus étroite (sauf *Podoscypha caespitosa*) :

    a. Boucles absentes (ou rarissimes ?); contexte monomitique; parfois des cystides émergentes peu différenciées . . *Cotylidia* KARST. emend.

(*) Ont été encore rangés dans les *Stereum*, les *Scytinostroma* et les *Vararia*, reconnaissables à leurs hyphes colorables à l'iode et au bleu coton (C 4 B).

b. Boucles constantes; contexte à plusieurs types d'hyphes ou (et) des gloeocystides immerses, parfois accompagnées de cystides à paroi épaisse capuchonnées d'oxalate :

1. Hyménium à plis surbaissés et ramifiés, parfois papilleux; champignons épais, à tomentum superficiel souvent abondant . . . . . *Cymatoderma* Jungh.
2. Hyménium lisse; champignons plus grêles à chair et tomentum peu épais (sauf *P. hydrophora*) . . . . . *Podoscypha* Pat.

II. Espèces étalées ou étalées réfléchies :

a. Cystides; boucles présentes ou absentes :

1. Champignons épais, à trame coriace de teinte sombre; cystides cylindriques obtuses, brunes et seulement rugueuses . . . . . *Columnocystis* Pouz. emend.
2. Champignons moins épais ou plus mous, à hyménium lisse ou garni de crêtes ou de pores peu profonds; cystides généralement à fortes incrustations cristallines . . . . . *Lopharia* Kalch. et Mc Ow. emend.

b. Pas de cystides incrustées; des cystes; boucles toujours abondantes (1) :

1. Hyphes de deux types . . . . . « *Stereum* » *murraii*
2. Un seul type d'hyphes . . . . . « *Stereum* » *purpureum*

Parmi les genres distingués ci-dessus, nous passerons en revue ceux qui sont représentés par des récoltes congolaises dans l'Herbier du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles. Auparavant nous rappellerons les données actuellement publiées.

CHAPITRE I

Connaissances actuelles sur les *Stereum* s.l. du Congo belge

Les premiers sans doute, Bresadola et Saccardo (in Durand et De Wildeman, 1899) déterminent quelques *Stereaceae* du Congo belge et donnent la diagnose de *Thelephora Dewevrei*. Ces données sont reprises en 1901 dans le « Reliquae Dewevreanae » de De Wildeman et Durand; y figurent, en plus de ce dernier : *Stereum amphirhytes* Sacc. et Berl., *S. Bellum* Kunze, *S. involutum* Klotzsch et *S. surinamense* Lév. Saccardo (1906) ajoute *S. ostrea* (Nees) Fr. et *S. elegans* (Mey.) Fr., alors que P. Hennings (in De Wildeman, 1905-1907) détermine, parmi les récoltes de E. Laurent, en plus du dernier nommé : *S. nitidulum* Berk., *Th. caperata*

(1) Espèces à exclure non seulement du genre *Stereum*, mais aussi des Stéréinées.

Berk. et Mont. et la forme *elegans* (Jungh.) P. Henn. (= *Cymatoderma elegans* Jungh.). Ultérieurement ce même auteur (in De Wildeman, 1907-8) décrit un nouvel *Hymenochaete, H. kwangensis,* d'après une récolte de Vanderyst. En 1909, Mattirolo cite *S. lobatum* (Kunze) et crée *Cladoderris Roccati* Matt., puis Bresadola à son tour (1911) complète nos connaissances de la flore congolaise avec : *Lopharia lirellosa* Kalchbr. et Mac Owan, *S. spathulatum* Berk., *S. duriusculum* Berk. et Br., *Lloydella membranacea* (Fr.) Bres. et *L. retiruga* (Cooke) Bres., additions reprises par De Wildeman (1909-1912). *S. crenatum* Lév. et deux *Thelephora : Braunii* Henn. et *acanthacea* Lév., sont ensuite signalés par ce même auteur (1914). Il faut maintenant parcourir l'abondante littérature publiée par G. C. Lloyd pour y découvrir quelques citations complémentaires : *S. affine* Lév., *S. Miquelianum* Montag. et surtout deux espèces nouvelles : *S. multifidum* Lloyd (1924) et *S. nigrobasum* Lloyd (1925), toutes deux d'après des envois de Vanderyst.

Enfin Beeli (1926) après une étude des récoltes de M^me^ Goossens-Fontana et du Révérend Père H. Vanderyst est en mesure d'allonger encore la liste des espèces de *Stereaceae* du Congo belge : *Cladoderris dendritica* Pers., *Stereum Sowerbyi* (Berk.), *S. proliferum* Berk., *S. luteo-badium* Fr. et *S. fissum* Berk. ainsi qu'une espèce nouvelle, *S. maculatum* Beeli (2).

Ces multiples données accumulées pendant le premier quart de ce siècle, ont été récapitulées, à l'exception de celles de Lloyd, dans le catalogue de Hendrickx (1948, pp. 79 à 89), où l'on dénombre : 3 *Cladoderris,* 1 *Cymatoderma,* 3 *Lloydella,* 20 espèces ou variétés de *Stereum,* et, placé parmi les *Hydnaceae,* 1 *Lopharia.* Mais bien des données compilées dans ce travail sont invérifiables, douteuses ou erronées; on trouvera dans les pages qui suivent quelques correctifs et quelques synonymies qui réduiront sensiblement le nombre d'espèces congolaises signalées, mais plusieurs additions devront être faites. Il ne nous a pas été possible de reprendre l'étude de toutes les récoltes du Congo belge dispersées dans des herbiers divers, et parfois, comme celles de Hennings, vraisemblablement perdues. Nous avons cependant élargi le cadre du travail qui nous avait été demandé, l'étude des récoltes de M^me^ Goossens-Fontana, en revoyant de nombreux autres exsiccata du Jardin Botanique de

(2) En 1923, Beeli aurait signalé *S. radicans* (Berk.), selon Hendrickx (1948).

l'État, ainsi que diverses récoltes déposées dans l'herbier de G. C. Lloyd.

Dans les régions limitrophes, Afrique Equatoriale Française, Kenya-Tanganyika, Angola... nos connaissances ne sont pas beaucoup plus précises, et reposent encore trop souvent sur des citations anciennes, elles aussi à réviser complètement. On peut cependant rappeler les travaux de Patouillard et Morot (1894, Congo français), Hariot et Patouillard (1909, 1911, Chari-Tchad), P. Hennings (1897, 1901, 1905, Cameroun et Togo), etc. Les seules régions africaines dont les *Stereaceae* ont bénéficié d'une étude précise récente sont l'Afrique du Sud avec les remarquables mises au point de P. H. Talbot (1954 a, b-1958), et l'Afrique du Nord grâce à des données éparses de G. Malençon (1952, et avec R. Bertault, 1955, 1957, 1959...), régions toutes deux fort éloignées du Congo belge.

CHAPITRE II

Description des taxa congolais

Nous commencerons par traiter des *Stereum* s. l. à spores amyloïdes, c'est-à-dire des genres *Stereum* s. str. et *Laxitextum;* aucun *Xylobolus* ni *Amylostereum* ne nous ont été envoyés de Bruxelles.

STEREUM

Pers. ex S. F. Gray emend. Boidin, Rev. Mycol., Paris, XXIII, p. 324 (1958)

Haematostereum Pouz., Ceska Mykol., XIII, p. 13 (1959).

Nous avons restreint le genre *Stereum* aux espèces possédant les caractères suivants :

Carpophores souvent étalés-réfléchis, parfois dimidiés ou même pétaloïdes avec stipe court, coriaces, constitués d'un contexte horizontal d'hyphes serrées, les génératrices à paroi mince ou un peu épaisse, les squelettiques abondantes dans toute l'épaisseur mais plus nombreuses dans la partie supérieure d'où certaines se redressent dans l'hyménium en pseudo-cystides incluses; celles-ci peuvent contenir en plus ou moins grande quantité des tannoïdes, d'où la

teinte vert sombre que prend l'hyménium sous l'action des sels de fer, et s'ils sont très abondants, le rougissement à la blessure. Au sommet du contexte, des hyphes agglutinées forment le plus souvent une croûte jaunâtre sous le microscope, parfois baie ou brun rouge à l'œil nu, portant un tomentum plus ou moins abondant d'hyphes à paroi épaissie. *Basides* étroites subcylindriques, à quatre stérigmates, parfois transformées en éléments stériles porteurs de quelques courtes digitations flasques (à ne pas confondre avec les acanthophyses). *Spores* oblongues subcylindriques parfois un peu déprimées, à paroi mince, lisse et amyloïde, binucléées. Les boucles ne sont pratiquement pas observables dans les carpophores, elles sont très inconstantes sur les mycéliums en culture, parfois opposées ou verticillées sur les hyphes les plus larges. Toutes les espèces étudiées jusqu'à ce jour ont des cultures monospermes semblables aux cultures polyspermes (homothallie).

Espèces saprophytes lignicoles.

Espèce-type : *Stereum hirsutum* (Willd. ex Fr.) Fr.

Ce genre cosmopolite est très homogène, et la délimitation spécifique extrêmement difficile. On ne peut guère se baser que sur le port et l'aspect (épaisseur, couleurs...), le comportement de l'hyménium frais à la blessure, la présence ou l'absence de « pseudo-acanthophyses » ([3]), et dans une faible mesure sur quelques autres détails microscopiques quantitatifs (taille des spores, largeur des hyphes...). On peut surtout se demander si l'homothallie ne rend pas aléatoire sinon utopique la distinction d'espèces linnéennes dans le complexe « *Luteola* » notamment. Nous conseillerons cependant à de futurs récolteurs de préciser dans toute la mesure du possible, lieu, altitude, climat... sans omettre l'hôte ligneux, car dans ce genre pourtant très évolué, bien des groupes semblent encore en pleine différenciation; de nombreux écotypes pourront sans doute être alors distingués.

Synopsis des sections et des espèces

A. Pseudocystides à contenu non remarquable . . . . . sect. *Luteola*
I. Espèces étalées-réfléchies; strigosités de la face stérile bien développées. Pas de pseudo-acanthophyses :
a. Carpophore épais; face supérieure hirsute, strigueuse 1. *S. hirsutum*
b. Carpophore plus mince; face supérieure avec mèches bien distinctes . . . . . 2. *S. vellereum*

([3]) Voir ([6]) p. 67.

II. Espèce à points d'attache très limités, souvent substipitée, grande, mince, multizonée, avec croûte baie à brun-rouge très visible sous un tomentum peu abondant; des basides stériles aculéolées (pseudo-acanthophyses) . . . . . 3. *S. lobatum* f. *intertropicale*

B. Pseudocystides à paroi souvent assez longuement amincie vers le sommet, et à contenu brunissant avec l'âge (rougissant à la blessure en bonne végétation) . . . . . sect. *Cruentata*
une seule espèce congolaise . . . . . 4. *S. australe*

A. — Section *Luteola* Bourd et Galz. (1921)

1. **Stereum hirsutum** (Willd. ex Fr.) Fr., Epicr., p. 549 (1838).

Thelephora hirsuta Willdenow ex Fr., Syst. Mycol., I, p. 439 (1821).

Auricularia reflexa Bull. 1785; *Stereum reflexum* Sacc., Fl. Ital. Crypt., I, p. 1148 (1916).

Thelephora ochracea Schw., Natuf. Ges. Leipzig Schr., I, p. 106 (1822); non Fr. Syst. Myc., I, p. 146 (1821).

Th. subzonata Fr., Elench. Fung., I, p. 181, 1828.

Stereum variicolor Lloyd, Mycol. Writ., IV (53), p. 10 (1914); selon Burt (1920).

S. persoonianum Britz., Bot. Centralbl., LXXI, p. 91 (1897).

S. azonum Vélen., Ceske Houby, p. 761 (1922).

Corticium riesneri Vélen., Ceske Houby, p. 758 (1922); selon Pilat (1930).

Stereum Kalchbrenneri Sacc., Syll. Fung., VI, p. 568 (1888).

S. ochraceum Lloyd, Myc. Not., VII, p. 1207 (1923), selon Rick (1940).

S. amoenum Kalchb. et Mac Ow., Grevil., X, p. 58 (1881), (non *S. amoenum* [Lév. 1846] Sacc. 1888), selon Talbot (1954).

Thelephora concentrica Alb. et Schw. ex Fr., Syst. Mycol., I, p. 446 (1821).

Th. rhicnopilus Lév., Ann. Sc. Natur. (III), V, p. 148 (1846); *Stereum rhicnopilum* (Lév.) Mont. in Gay, Hist. Fisica Polit. Chile, VII, p. 377 (1850).

Stereum neuwirthii Vélen., Ceske Houby, p. 760 (1922), selon Lentz (1955).

S. cinericium Lloyd, Myc. Writ., VII, p. 1131 (1922), selon Cunningham (1956).

Carpophores étalés, fortement réfléchis (jusqu'à 4 cm), coriaces. *Surface stérile* hirsute, strigueuse, pâle dans les parties âgées (M I Y 8/4) (4) à brun fauve (M 7,5 YR 7/6, 6/6 ou 6/8; cinnamomeus, helvolus) assez faiblement zonée concentriquement. *Hyménium* mat et pruineux, cendré sur fond plus ou moins orangé-chamois (vers M 7,5 YR 7,8/5,5; vers salmon buff; ou parfois vers 7,5 YR 7/6), sombre et terne dans les secteurs abîmés, plus jaune vers la marge (M 10 YR 7,8/6; alutaceo-ochraceus; vers warm buff). *Marge* entière.

Tomentum formé d'hyphes subhyalines ou pâles, à paroi très épaisse et lumen subcapillaire, larges de 3,5-6 μ. Contexte développé épais de 400 à 550 μ, constitué d'hyphes subparallèles de deux sortes : hyphes génératrices à paroi mince, sans boucles, ramifiées, portant des hyphes sous-hyméniales larges de 2-3 μ à paroi parfois ferme; hyphes squelettiques surtout développées et larges dans la zone proche de l'hyménium, mais présentes dans toute l'épaisseur du contexte, à paroi teintée très épaisse; la croûte portant le tomentum est formée de ces deux types d'hyphes agglutinées et plus nettement colorées en jaune (sous le microscope). *Pseudo-cystides* subcylindriques, obtuses, à paroi mince à leur sommet mais vite très épaisse sous celui-ci, larges de 4-5 μ à l'extrémité, mais atteignant souvent 8 à 9 μ à la base de l'hyménium pour s'amincir ensuite dans leur partie horizontale (5-6 μ) où elles ne sont plus que des hyphes squelettiques; la longueur entre la cloison de base et le sommet est couramment de 125-170 μ. *Basides* étroites (x 4-4,5 μ) à 4 stérigmates, sans boucles à leur base; pas de basidioles aculéolées mais des éléments stériles fusiformes à sommet un peu effilé. *Spores* oblongues subelliptiques peu ou pas déprimées, rapidement collapses, 4-6,5 μ × 2,7-3,5 μ, à paroi lisse et amyloïde.

District des lacs Édouard et Kivu : Ruwenzori, Mahungu, alt. 3.280 m, forêt de bruyères arborescentes, juin 1953, *de Witte* 9373; Luzira (Kahele), alt. 1.760 m, forêt de montagne, avr. 1932, *J. Lebrun* 5433.

(4) La lettre M indique les codes de couleur de la Munsell Book Color Company (Baltimore, U. S. A.). Lorsque cela sera possible, nous indiquerons entre parenthèses les noms de Saccardo ou de Ridgway, d'après une table de correspondance établie à Lyon par N. Penancier. Certaines références seront en outre faites au Code Expolaire de Cailleux et Taylor (Boubée éditeur, Paris), très abordable; elles seront précédées de la lettre E; enfin les données suivant les lettres M-P se rapportent au « Dictionnary of Color » de Maerz and Paul (MacGraw-Hill Book Comp., New-York 1950).

Observations. — 1. — La description est basée uniquement sur la récolte 9373; celle-ci correspond bien au *S. hirsutum* d'Europe; il faut cependant remarquer qu'elle en diffère, en herbier, par la couleur du tomentum de la face stérile, variable certes, mais à dominante brun fauve, et surtout de la surface hyméniale qui, sauf à la marge, est plus mêlée de rose et plus cendrée; ces différences sont de peu d'importance mais se retrouvent sur des spécimens indiens de notre herbier et pourraient caractériser une forme des régions chaudes. Lloyd a créé *S. cinericium* pour des récoltes japonaises que Cunningham rapporte à *S. hirsutum*.

2. — L'autre échantillon, moins développé, est un peu plus mince (400 μ croûte et hyménium compris) et moins réfléchi; son hyménium a une couleur identique à celui du n° 9373. Sur l'étiquette, le collecteur a noté « entièrement jaune ocracé » parlant vraisemblablement de la face hyméniale. Il n'est pas séparable du précédent.

3. — Cette espèce cosmopolite n'est pas signalée du Congo dans le Sylloge de Hendrickx.

2. **Stereum vellereum** Berkeley, Fl. Nov. Zealand., II, p. 183 (1855). — Fig. 5.

Carpophores étalés-réfléchis, imbriqués ou confluents, relativement minces (200 à 220 μ sans les mèches), coriace. La surface supérieure libre est entièrement et fortement hirsute par des mèches très distinctes, longues de 2-3 mm, disposées radialement en rangées concentriques et dépassant la marge qui prend une allure frangée-dentée. *Hyménium* lisse ou un peu ridé radialement près de la marge. Substance pâle. La couleur du champignon est uniformément ocre-alutacée (vers M 8,5 YR 7,5/6), mais ne semble pas normale; en effet le bois en surface et l'étiquette ont pris cette même teinte générale qui pourrait provenir de conditions de conservation, ou plutôt de conditions de dessiccation (à trop haute température ?).

Mèches constituées d'hyphes régulières, enchevêtrées puis groupées en faisceaux coniques; ces hyphes sont larges de 3,2-5 μ dans le Melzer (jusqu'à 7,5-8 μ dans KOH 5 %), à paroi épaisse ou très épaisse, subhyaline ou un peu jaunâtre, à sommet obtus et ne présentant que de minces septums transversaux simples. *Croûte* peu ou pas marquée. *Contexte* n'atteignant pas 200 μ d'épaisseur, formé d'hyphes subparallèles de deux sortes : les hyphes génératrices sans boucles, larges de 2,2-3,5 μ, à paroi mince, mêlées à des hyphes

squelettiques larges de 3-6 μ (et même presque 8 μ sous l'hyménium), régulières, à paroi épaisse ou très épaisse, mais à lumen assez large coupé de très minces cloisons simples bombées. *Sous-hyménium* aux hyphes étroites (2,5-3 μ), à paroi mince ou presque, aux cloisons rapprochées, sans boucles. Les pseudocystides s'y redressent; elles ont alors des parois épaissies, sont larges de 5,5 à 7 μ, et montrent parfois un contenu un peu bruni dans le Melzer. A côté

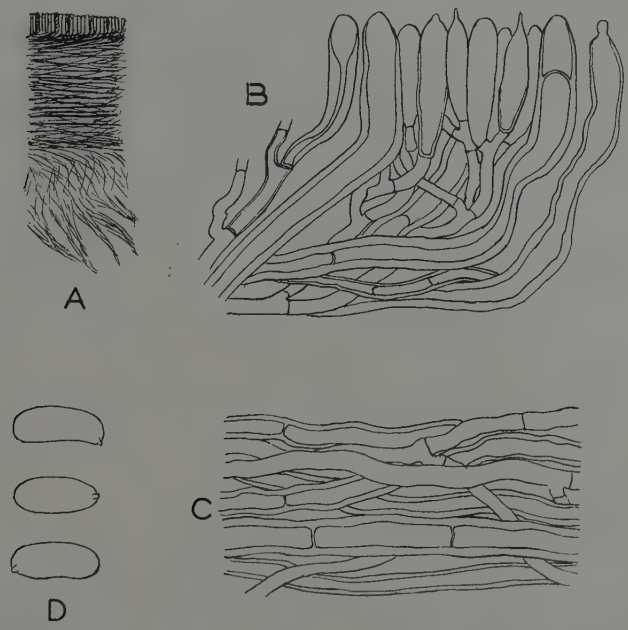


Fig. 5. — *Stereum vellereum* Berk. : A. coupe schématique (× 100); B, détails de l'hyménium et du sous-hyménium (× 1.000); C, détails du contexte (× 1.000); D, spores (× 2.000) (*de Witte* 8348).

des pseudocystides aux longues racines horizontales, on distingue de nombreuses « pseudocystidioles » naissant verticales sur les hyphes ramifiées du sous-hyménium, à paroi ferme ou un peu épaissie et à sommet aigu, parfois cuspidé (par ex. : 14-17 μ × 3,5-5,5 μ). *Basidioles* collapses; pas d'éléments aculéolés. *Spores* oblongues subcylindriques parfois nettement déprimées ou suballantoïdes, à paroi mince et amyloïde devenant vite flasque et fripée, aussi est-il difficile de donner des mesures précises : 5,5-7 μ × 3-3,5 μ.

District des lacs Edouard et Kivu : Ruwenzori, environs de Kyandolire, alt. 1.700 m, formation à *Pennisetum purpureum* et à *Acanthus*, sur bois mort, oct. 1952, *H. Frédéricq* in *de Witte* 8348.

Observations. — 1. — Comme le signale Talbot (1954, p. 329), cette espèce est proche de *S. hirsutum*, mais il convient cependant de l'en distinguer comme le fait Cunningham (1956); lui donner rang d'espèce ou de sous-espèce a peu d'importance. Ses caractéristiques essentielles sont sa minceur et les mèches de sa face stérile (voir la bonne photographie de Lloyd, Myc. Notes, VII, p. 1.117, et pl. 198, fig. 2.115 [1922]). Nous ne pouvons rien dire de la couleur sur ce seul spécimen congolais (voir réserves ci-dessus), couleur qui est normalement très pâle; une récolte néo-zélandaise de notre herbier (*G. H. Cunningham* n° 14.392) a une face stérile ocre pâle (M 2,5 Y 8,5/4) grisonnante (vers M 5 Y 9/1), un hyménium un peu fendillé (10 YR 7/3 à 7/3,5; vers vinaceous buff). D'autre part, Cunningham signale des spores plus courtes que pour *S. hirsutum*, mais nous ne pouvons confirmer cette donnée.

2. — Sa répartition est plutôt australe : Nouvelle Zélande, Tasmanie, Australie, Afrique du Sud, mais selon Lloyd, il faudrait ajouter la côte pacifique de l'Amérique du Nord (Californie...) et le Japon.

3. — Cette espèce n'est pas signalée dans le Sylloge de Hendrickx.

3. **Stereum lobatum** (Kunze ex Fr., Linnaea, V, p. 527, 1830) Fr., Epicr., p. 547 (1838).

[*Thelephora lobata* Kunze in Weigelt Exsic. (1827), holotype in UPS].

Thelephora lobata Kunze ex Fr., Linnaea, V, p. 527 (1830); non *Th. lobata* Bertol. (1856).

Stereum perlatum Berk., Journ. Bot. London, I, p. 153 (1842), holotype in BPI, Philippines.

— f. **intertropicale** forma nov.; agnoscitur ex amplitudine, ex tenuitate, ex coloribus badiis corticis, ex tomento caduco, ex retinaculis exiguis quae saepe speciem praebent quasi stipitis cujusdam complanati.

Nous créons le nom de forme « *intertropicale* » pour le vrai *S. lobatum* des régions chaudes. On a couramment rapporté à

S. lobatum des récoltes nord-américaines, sud-africaines... de régions plus tempérées que P. L. Lentz (1955) regroupe avec *S. fasciatum*, sous le nom de *S. ostrea*. Le lecteur se reportera à Lentz et aux observations figurant à la suite des descriptions ci-dessous.

Quatre récoltes nous ont été envoyées de Bruxelles; elles diffèrent légèrement, et nous en donnerons des descriptions distinctes.

Spécimens *M. Goossens-Fontana* 1067 :

Carpophores en éventail de 8 à 9 cm de rayon, atteignant 12 cm de largeur, avec pied latéral plus ou moins individualisé, progressivement rétréci, parfois stérile sur plus d'un cm de longueur et de teinte brun de suie ou bistre (M 7,5 YR 4,2/2,5), plat sauf au point d'attache qui est un disque de 4 à 9 mm de diamètre. *Surface stérile* zonée et très légèrement sillonée concentriquement; les zones claires sont très finement tomenteuses, ocre verdâtre sur le frais (atteignant M 5 Y 7/4), plus ternes en herbier (vers 1,5 Y 6/4 à 6,5/4, « argillaceus »); les autres satinées, glabrescentes ou glabres, finement striolulées radialement sous la loupe, brun rouge, brun garance (autour de M 2,5 YR 4/4, « badius ») et en herbier près de « mikado brown » (4 YR 5/4, M-P 6 B 10, à 7 E 9). *Carpophores* minces (300-450 μ dans leur partie moyenne) à substance pâle. *Hyménium* mat, pruineux, ocre alutacé pâle (M 9 YR 7,8/4, E 61 C) un peu plus orangé vers la marge qui est entière, très mince, 150 μ environ (5), formant de très larges lobes peu marqués. « Odeur et saveur nulles ».

Contexte épais de 200 μ environ dans la partie moyenne du carpophore, constitué d'hyphes subparallèles de deux sortes, les génératrices × 2-3,5 μ, à paroi mince, sans bouches, les squelettiques larges de 2,5-6 μ, à paroi épaisse et nombreuses cloisons secondaires transversales minces et bombées. *Croûte* très distincte, épaisse de 50-80 μ, constituée d'hyphes semblables aux précédentes mais à paroi très brunie et souvent plus épaissie, soudées entre elles, libérant, dans les zones finement tomenteuses des hyphes raides, × 4-6-(8) μ, à paroi jaunâtre très épaisse et à extrémité arrondie, parfois accolées en faisceaux. *Zone sous-hyméniale* brunie, peu épaisse, constituée d'hyphes étroites, × 2-3,2 μ, ramifiées, enchevêtrées, à paroi souvent ferme ou un peu épaissie, jaunâtre, entre

(5) Mesure faite au « Palmer » sur échantillon sec en herbier.

lesquelles circulent et se redressent de larges hyphes squelettiques, × 6-7-(9) μ, à lumière étroite ou interrompue, qui se terminent en pseudo-cystides un peu plus étroites et dont la paroi s'amincit assez brusquement au sommet; avec leur racine horizontale, elles atteignent aisément 100 à 200 μ de longueur, ou davantage; elles sont portées par des hyphes un peu plus étroites et à paroi plus claire et plus mince. *Basidioles* étroites, × 3-4,2-(5) μ, mêlées à des éléments de même taille ou un peu plus grêles, portant quelques courts appendices terminaux ou subterminaux courts et flasques (pseudo-acanthophyses) 18-25 μ × 3-4 μ (Fig. 6, A). *Spores* oblongues subcylindriques, non ou peu déprimées, à paroi lisse amyloïde, mesurant environ 4,8-6,2-(7) μ × 2,25-3-(3,5) μ. La zone brun bistré stérile formant pied est constituée d'hyphes horizontales de deux types se redressant verticalement tout en devenant brunes et en prenant un contenu granuleux sombre; quelquefois un élément à sommet conique émerge.

Spécimens *de Witte* 2673 E. — Fig. 6.

Cette abondante récolte est très homogène; son aspect est un peu différent de celui des précédentes récoltes, et nous le décrirons en détail :

Jeunes spécimens de 3,5 à 5 cm de rayon, sessiles, pétaloïdes, parfois soudés par leurs côtés, à points d'attache elliptiques (5-8 × 3-5 mm) et à marge entière à peine lobée. Tomentum relativement abondant, mais court, velouté, brièvement laineux sous une forte loupe, zoné par changement de teinte (M 9 YR 7/4 : ochraceus, 6/4 ...jusqu'à 8,5 YR 5/4,2 : entre mikado et buffy brown) mais à peine silloné concentriquement, laissant voir seulement latéralement ou au contraire par de larges zones, la croûte finement striolulée radialement, mate ou un peu satinée, baie (M 4 YR, 4,5/3). L'épaisseur totale atteint déjà 300 μ près de la marge ([5]). Un grand spécimen de 8 cm de rayon est constitué de carpophores imbriqués, anastomosés, montrant plusieurs points d'attache réduits, et par suite une marge lobée. Sous les points d'attache se développe une étroite zone subappliquée. Tomentum plus ras, manquant par zones dans la moitié jeune, caduque sur les parties âgées. L'épaisseur totale peut atteindre 1 mm dans les parties âgées ([5]). Couleur de l'hyménium (M 10 YR 8/4, plus orangé vers la marge : 8/5 à 8/5,5) et microscopie très semblables au précédent (*Goossens* 1067); signalons cependant que sur ces beaux spécimens le sous-hyménium ne

se présente pas sur les coupes minces comme une zone brunie, mais subhyaline, et que les hyphes, squelettiques notamment, ont souvent un diamètre un peu supérieur.

Cette récolte, par son port, la toute relative abondance de son tomentum, et son épaisseur plus forte, est un peu moins particularisée que la précédente. Les formes qui suivent le sont par contre davantage.

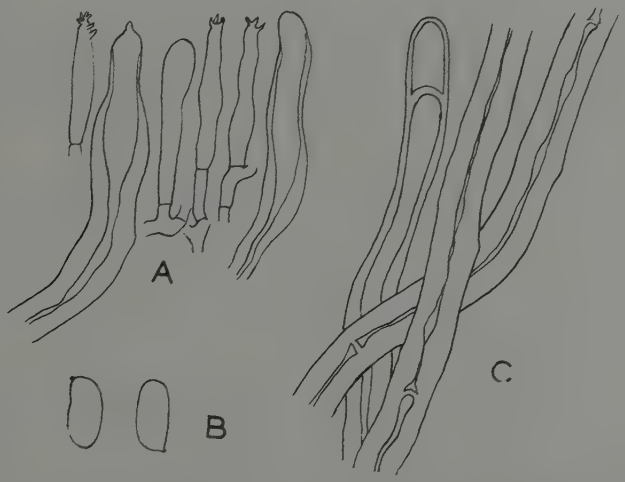


Fig. 6. — *Stereum lobatum* f. *intertropicale* Boid. : A, quelques éléments hyméniens : pseudocystides, pseudoacanthophyses, basidiole (× 1.000); B, spores (× 2.000); C, quelques poils de la face stérile (× 1.000) (*de Witte* 2673 E)

Spécimens *de Witte* 11006 :

Carpophores flabelliformes ayant de 5,2 à 8,5 cm de rayon, longuement atténués en un pied étroit. Face stérile presque totalement dépourvue de tomentum ou ne possédant que de rares et étroites zones tomenteuses, se montrant donc satinée, assez fortement striée radialement sauf vers la marge, brun foncé (M 2,5 YR 3/2; bone brown), plus clair vers les bords en croissance (2,5 YR 4/5, parfois vers 5 YR 5/4; mikado brown). Hyménium ocracé (10 YR ou 9 YR 7/4) dans les parties jeunes, devenant brun (R YR 5/4, mikado brown; et même 2,5 YR 4/2, natal brown) vers le pied. Epaisseur à la marge : 150-(200) μ ([5]).

Même microscopie que les récoltes de M. Goossens n° 1067; ici cependant la zone de passage entre contexte et hyménium est à peine plus teintée que la trame.

Spécimens *de Witte* 10907 ter :

Petits carpophores de 3,5 à 4,5 cm de rayon, avec stipe individualisé, plat, stérile côté ventral sur 5 à 15 mm de hauteur, flabelliformes avec marge entière, rarement lobée. Ces spécimens sont un peu plus épais : 200 μ à la marge (5); 650 à 800 μ sur une coupe pratiquée à mi-rayon et regonflée dans KOH 3 %. Face stérile très sombre (vers M 2,5 YR 3/2) avec quelques minces zones tomenteuses rouillées (7,5 YR 6/6, bone brown). Hyménium plus cendré (7,5 YR 6,5/5 à la marge, mais vite 6/4, avellaneus, et même presque 6/2).

Ces spécimens semblent avoir été récoltés très mûrs; leur hyménium et leur sous-hyménium sont fortement brunis. Au microscope, on peut distinguer dans les hyphes squelettiques et les pseudocystides, comme dans les hyphes étroites du sous-hyménium, des amas bruns (nécropigments). La surface stérile du pied est constituée d'une palissade d'éléments très brunis, à paroi épaisse.

District Forestier Central : Binga, sur tronc mort dans la forêt sèche, févr. 1939, *M. Goossens-Fontana* 1067 (holotype BR); Mamudioma, forêt équatoriale ombrophile, alt. 1.000 m, août 1954, *de Witte* 11006; Ilemba, forêt galerie, alt. 750 m, juill. 1954, *de Witte* 10907 ter.

District du Haut-Katanga : gorges de la Pelenge, forêt galerie, alt. 1.150 m, juin 1947, *de Witte* 2673 E.

Usages : non consommé.

Observations. — 1. — Ces quatre récoltes correspondent de toute évidence au même champignon; nous avons cependant préféré en donner des descriptions macroscopiques séparées afin de montrer les variations sous lesquelles il se présente au Congo.

2. — P. L. Lentz dans son remarquable travail de 1955, propose, après étude des abondants spécimens des « National Fungus Collections » de Beltsville (BPI), de réunir sous le nom de *S. ostrea* l'ensemble des formes désignées jusqu'ici : *S. fasciatum, S. lobatum, S. concolor, S. ostrea,* ...ensemble qui peut d'ailleurs se caractériser, croyons-nous, microscopiquement par la présence de basi-

dioles aculéolées (6) qu'on ne retrouve pas chez les représentants du complexe « *hirsutum* ». Cette mesure de sagesse souligne utilement les immenses difficultés de la délimitation spécifique dans le genre *Stereum*, mais si, comme l'écrit Lentz lui-même : « at present, it is very difficult to reach a satisfactory judgement concerning varieties and forms », cette solution ne peut être que provisoire. Si, en Amérique « *S. fasciatum* and *S. lobatum* intergrade », en Europe occidentale, on ne rencontre que deux formes de ce complexe :

1° : *S. fasciatum*, qui est rare et relativement mal connu; Lundell et Nannfeldt (1946) notent cependant : « It is decidedly northern having its southern limit about Stockholm. »

2° : *S. insignitum*, hôte du hêtre dans les forêts de Chartreuse et de Fontainebleau; non synonymisé par Lentz, il se situe cependant aux abords de *S. lobatum*. En Europe, il semblerait donc facile de distinguer, tant par leur aspect que par leur répartition géographique, deux espèces (ou sous-espèces, ou variétés, peu importe !) du complexe *ostrea*.

La comparaison des spécimens congolais, décrits ci-dessus, avec les deux entités européennes permet très aisément d'en reconnaître les caractéristiques : grande taille, minceur, couleurs, attaches réduites menant souvent à la différenciation d'un pseudo-stipe aplati. Si l'on compare les récoltes congolaises avec divers exsiccata nord-américains de ce complexe que nous devons à l'obligeance de P. L. Lentz, on constate alors que le *Stereum* centrafricain se situe hors des limites extrêmes du *S. ostrea* des Etats-Unis, représenté dans le nord du pays par des spécimens pétaloïdes minces. Pour retrouver des spécimens qui se rapprochent davantage, il faut descendre sous les tropiques, zone climatique d'où provient d'ailleurs le type du *S. lobatum*. Celui-ci (*Weigelt* 1827, det. Kunze, in herb. E. Fries, Surinam; in UPS) est malheureusement un jeune champignon de 2 à 3 cm de rayon. Il est incontestablement voisin du *Stereum* congolais dont il montre déjà la croûte baie et soyeuse-satinée (« sericeo » dit la diagnose originale). C'est donc à lui que nous rapporterons les récoltes du Congo belge, tout en les désignant comme forme « *intertropicale* » pour éviter toute confusion avec le

(6) Pour lesquelles nous proposons le nom de « pseudo-acanthophyses »; elles ressemblent en effet quelque peu aux acanthophyses (= bottle-brush paraphyses) des *Xylobolus* pour lesquelles certains auteurs les ont prises. Elles se retrouvent chez *S. traplianum* Vél., *S. insignitum* Quél., *S. zonarium* Lloyd, *S. durbanense* van der Byl ainsi que chez *S. sanguinolentum* (Alb. et Schw. ex Fr.) Fr., *S. australe* Lloyd, *S. rugosum* (Pers. ex. Fr.) Fr. ...

S. ostrea forme « *lobatum* » du nord des Etats-Unis, souvent dénommé jusqu'au travail de Lentz tout simplement *S. lobatum*.

3. — *S. lobatum* f. *intertropicale* existe en Uganda (d'après un spécimen en notre possession, LY 2975, *Maitland,* det. E. Wakefield comme *lobatum*) et aux Philippines (cf. type de *S. perlatum* Berk. in BPI); on pourrait peut-être inclure Ceylan (cf. Petch, 1925, p. 262), et la partie méridionale des Indes (d'après un spécimen dû à l'obligeance de K. Bagchee, LY 3075, Karian Shola, S. Coimbatore, S. India) dans sa zone d'extension, peut-être aussi le Brésil (voir Teixeira 1945). Par contre les *S. lobatum* très aimablement envoyés par P. H. Talbot d'Afrique du Sud ne correspondent pas à la forme des régions chaudes, et par leur épaisseur, leur tomentum et leurs couleurs trouvent place auprès d'une des variations américaines du complexe « *ostrea* »; peut-être trouvera-t-on entre l'Union de l'Afrique du Sud et la forêt équatoriale des « intergradations » rendant la reconnaissance des *Stereum* « *ostrea* » aussi décourageante qu'aux U. S. A. ?

4. — Cette espèce n'est signalée que par Mattirolo en 1909, entre Nakitava et Bihunga. D'autre part, un *S. ostrea* est noté par Saccardo (1906) : « Distr. aequatoris, *G. Gentil* s.n. »; sans autre commentaire. On ne peut savoir s'ils peuvent être rapportés à *S. lobatum* f. *intertropicale*.

B. — Section *Cruentata* Bourd. & Galz. (1921)

4. **Stereum australe** Lloyd, Myc. Notes IV, Lett. 48, p. 10 (1913). — Fig. 7.

S. tenebrosum Lloyd, Myc. Notes, V, Lett. 67, p. 16 (1918), nom. nud.

S. transvaalium van der Byl, Ann. Univers. Stellenbosch, VII, p. 41 (1929), selon Talbot (1954).

S. lobatum (Kunze) Fr. var. *cinereum* Lloyd, ibid., Lett. 46, p. 3 (1913), selon Doidge (1950).

Carpophores très brièvement étalés puis largement réfléchis sur 2 à 3,5 cm de rayon, ou dimidiés, parfois fixés par une base très étroite et subflabelliformes, souvent imbriqués; épais de 750 μ à la marge pour atteindre rapidement 1 mm ([5]) et coriaces. *Face stérile* tomenteuse un peu zonée ou, le plus souvent, sillonnée concentriquement, brun rouillé (M 7,5 YR 5/6; antique brown), souvent plus pâle, cannelle (7,5 YR 6/6; cinnamomeus; M. et P. II C 8) avec

zones d'un brun rougeâtre (5 YR 4 à 5/4; vers badio-ferrugineus; russet à mikado brown), parfois très pâle et unicolore (10 YR 7,5/5; ochraceus; ou même M 10 YR 8/2,5). *Croûte* brun sombre (M 7,5 YR 4/4 à 9 YR 5/4) généralement cachée entièrement par le tomentum; chair subéreuse pâle. *Hyménium* lisse, beige jaunâtre ou beige orangé (M 7,5 YR à 10 YR 7/2 à 2,5), très pruineux cendré, sauf à la marge (10 YR 7/3, vinaceous buff, à 7,5 YR 7/4). *Marge* entière, un peu lobée sur les spécimens composites.

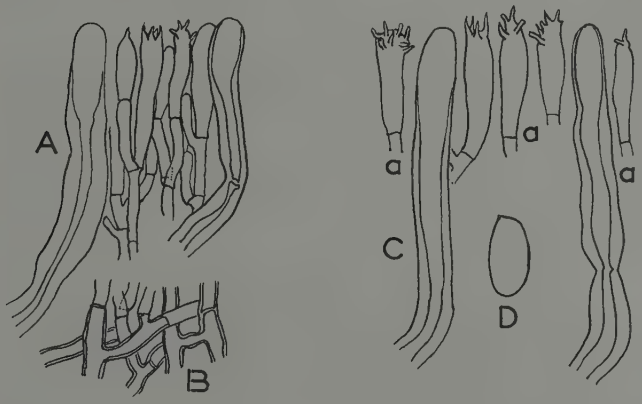


Fig. 7. — *Stereum australe* Lloyd : A, détails de l'hyménium; B, détails du sous-hyménium profond aux hyphes à paroi souvent un peu épaissie (× 1.000) (*de Witte* 10904); C, détails de l'hyménium; noter les pseudoacanthophyses (a) (× 1.000); D, spores (× 2.000) (*Goossens-Fontana* 5293 b).

Tomentum constitué d'hyphes régulières à terminaison obtuse, larges de 2,5-5,5 μ, à paroi plus ou moins épaissie, subhyaline à brun-jaune; certaines ont un contenu granuleux brun. *Contexte* épais formé d'une importante couche horizontale d'hyphes génératrices à paroi mince ou un peu épaissie, ramifiées, étroites, × 1,8-3 μ, sans boucles, mêlées à quelques hyphes squelettiques plus larges (atteignant 5-6 μ), à paroi ferme ou épaisse. La croûte n'est ici que la zone superficielle brunie de ce contexte, dont les éléments présentent souvent une disposition un peu redressée-oblique. Quelques zones brunes transversales arquées constituées d'hyphes au contenu dense et très brun qui découpent le contexte, doivent figurer des arrêts provisoires de végétation. Vers la marge, la couche hyméniale

est très peu épaisse, imparfaitement redressée et surtout formée de terminaisons « d'éléments conducteurs » au contenu souvent brun, mais peu à peu cette couche s'épaissit et l'on distingue d'abondantes hyphes ramifiées étroites à paroi mince ou distinctement épaissie, au sommet desquelles sont portées des basides à 4 stérigmates, sans boucles, et des pseudo-acanthophyses nombreuses, 10-20 μ × 2,8-4 μ. *Pseudocystides* incluses, à paroi amincie dans leur partie supérieure, obtuses, au contenu brun plus ou moins concrété, larges de 5-6 μ à la base de l'hyménium, à longues racines (atteignant 250 μ ou davantage) subhorizontales plus grêles (3-3,5 μ). *Spores* oblongues subcylindriques non déprimées, 5-6 μ × 2,7-3 μ, à paroi lisse et amyloïde.

District Forestier Central : Banyingi près de Maginda, alt. 800 m, forêt équatoriale ombrophile, juill. 1954, *de Witte* 10904.

District des lacs Édouard et Kivu : Panzi, alt. 1.650 m, sur bois mort, mai 1953, *M. Goossens-Fontana* 5293b.

Observations. — 1. — La description macroscopique est basée sur la récolte 5293 b.

2. — Une autre récolte a été rapportée à cette espèce (*de Witte* 10904). Elle est représentée par de petits spécimens (rayon maximum 21 mm) conchoïdes, le plus souvent soudés par leurs côtés, ou imbriqués, à points d'attaches très réduits. Le tomentum brunâtre a ici des reflets un peu soyeux, et l'hyménium est beige cendré (M 8,5 YR 6,2/4) ou plus fréquemment assombri (vers 7,5 YR 5/2,5 à 3,5). Ces derniers montrent, sur une coupe, une coloration anormalement sombre au sommet du contexte sous l'hyménium.

LAXITEXTUM

Lentz, Agric. Monogr., XXIV, p. 18 (1955), emend. Boidin, Rev. Mycol., Paris, XXIII, p. 342 (1958)

Stereum subgen. *Malachodermum* Fr. (1851).

Carpophores étalés, étalés-réfléchis, parfois dimidiés, mous en herbier, mais pouvant paraître assez fermes quand ils sont gorgés d'eau. *Chair* tendre, pâle, aérifère. *Hyphes* bouclées, d'un seul système, à paroi mince ou peu épaisse, le plus souvent lâchement

entremêlées. *Gloeocystides* au contenu huileux ne réagissant pas aux sulfo-aldéhydes. *Basides* normales. *Spores* amyloïdes ornementées.

Saprophyte lignicole.

Espèce-type : *Laxitextum bicolor* (Pers. ex Fr.) Lentz.

Après amendement, ce genre qui comportait 3 espèces lors de sa création, devient monospécifique.

1. **Laxitextum bicolor** (Pers. ex Fr.) Lentz, loc. cit. (1955). — Fig. 8.

[*Thelephora bicolor* Pers., Syn. Meth. Fung., p. 568 (1801)].

Thelephora bicolor Pers. ex Fr., Syst. Myc., I, p. 438 (1821).

Stereum bicolor (Pers. ex Fr.) Fr., Epicr., p. 549 (1838).

Lloydella bicolor (Pers. ex Fr.) Bres. in Bres. et Pat. ap. Lloyd, Myc. Not., I (6), p. 51 (1901).

Stereum fuscum (Schrad. ex Karst ?), Icon. Sel. Hym. Fenniae, (1) p. 6 (1883); Quél. (1888); Bres. (1896-1897); Burt (1920); Bourdot et Galzin (1921-1928); Skovsted (1956) .....

S. coffeatum Berk. et Curt., Grevillea, I, p. 164 (1873).

S. pannosum Cooke et Mass., Grevillea, XXI, p. 38 (1892) selon Cunningham (1953).

S. laxum Lloyd, Myc. Notes, IV, Lett. 60, p. 10 (1915), selon Talbot (1954).

Carpophore largement étalé puis réfléchi sur 10 à 15 mm. *Hyménium* lisse puis plus moins fendillé en surface, blanchâtre, devenu ocre en herbier (M 2,5 YR 8/4; ochraceus). *Face stérile* feutrée, jaune paille à jaune miel (de 5 Y 8/6; à 2,5 Y 7/6; lutescens à melleus), passant en herbier à alutacé (10 YR 8/6; pinkish buff, warm-buff), finement ridée radialement et pourvue de quelques sillons concentriques. *Substance* très pâle, molle, très tendre sous le rasoir.

Les parties réfléchies ont une épaisseur de 750 à 1.200 μ, et montrent : un tomentum lâche formé d'hyphes bouclées, à paroi épaissie et brunie, très ramifiées, larges, de 1,5-6 μ; un contexte d'hyphes disposées plus horizontalement, moins teintées, à paroi soit mince, soit ferme, soit même sensiblement épaissie, larges de 2,5-8,5 μ, bouclées régulièrement; il n'y a pas de croûte séparant

ces deux zones, qui toutes deux montrent quelques hyphes larges, au contenu réfringent, bleuissant partiellement à l'iode (surtout sur le frais, ou après une brève conservation). Le sommet du contexte qui apparaît hyalin, est formé d'hyphes qui se redressent pour donner une zone sous-hyméniale et hyméniale épaisse de 80 à 200-250 μ, traversée par de longues gloeocystides généralement incluses, à paroi parfois un peu épaisse et au contenu huileux homogène ou fragmenté insensible aux sulfo-aldéhydes, (40)-100-250 μ × 5-10 μ, dont certaines montrent des plages bleuissant à l'iode. Les hyphes sous-hyméniales sont étroites, hyalines, larges de 1,4-2 μ, à paroi mince, bouclées. *Basides* petites, 17-20-25 × 3,5-4,2 μ à 4 stérigmates. *Spores* brièvement oblongues, 1-2-guttulées, 4-5,5 μ × 2,7-3,5(4) μ, blanches en masse, à parois très amyloïdes finement grénelées, enfouies à tous les niveaux dans l'hyménium.

District Forestier Central : Binga, sur bois mort dans la forêt sèche, sept. 1940, *M. Goossens-Fontana* 2041; Ilimba, Parc National Albert, forêt galerie, alt. 750, (non daté), *de Witte* 10902.

Observations. — 1. — La description est basée sur la récolte 2041.

2. — L'autre récolte de port et de couleur fort différents n'en est pas séparable spécifiquement. Il s'agit de carpophores plus réfléchis, parfois dimidiés, dont la face stérile est brun rouillé (vers M IOYR 6/6; ferrugineus à cinnamomeus) et l'hyménium brun testacé 7,5 YR 6/6, testaceus, à 5/4, et même 5 YR 5/4, mikado brown) avec crevasses laissant voir un contexte pâle. Les éléments microscopiques ne diffèrent aucunement.

3. — Les spores sont décrites comme lisses par tous les auteurs; cependant les basidiospores de toutes les récoltes européennes, américaines, asiatiques et africaines que nous avons observées dans le Melzer se sont montrées indiscutablement ornementées.

4. — Cette espèce très largement cosmopolite, mais partout assez rare, se présente sous des aspects assez divers; les couleurs de ses deux faces sont généralement beaucoup plus contrastées que sur les deux récoltes congolaises, l'hyménium étant le plus souvent blanc de craie à crème (passant à ocracé sur les échantillons depuis longtemps en herbier), la face stérile brune (7,5 YR 5/4, murinus) à brun de suie ou bistre (7,5 YR 4/2, mummy brown, bister), d'où le nom d'espèce. Les carpophores sont parfois entièrement étalés, souvent réfléchis, parfois même très largement (5-6 cm par ex.), et alors sou-

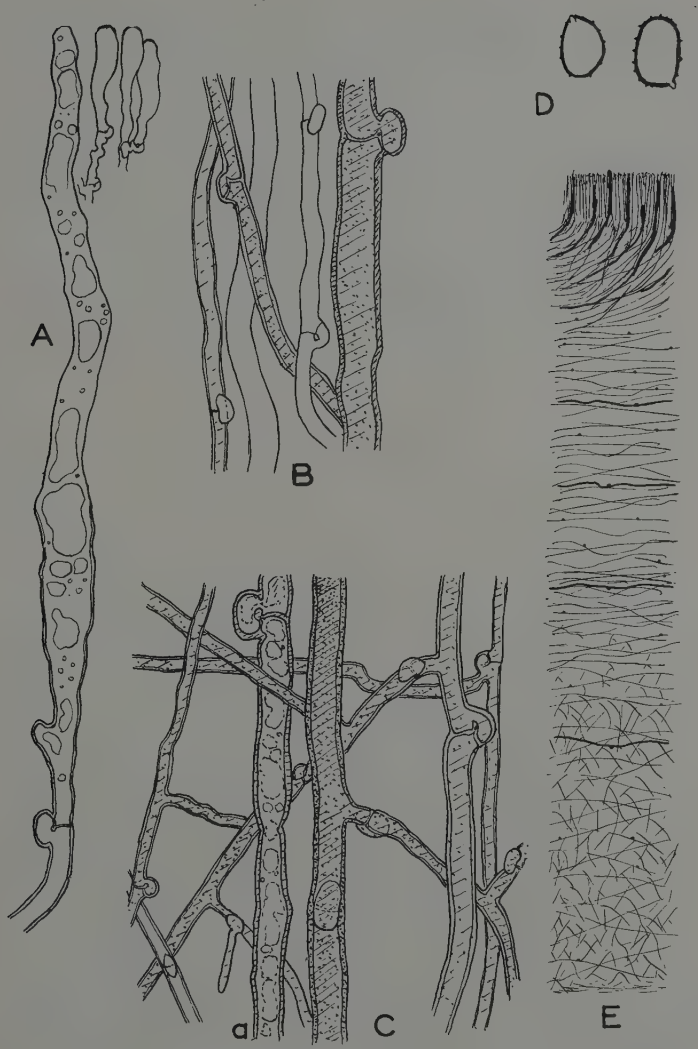


Fig. 8. — *Laxitextum bicolor* (Pers. ex Fr.) Lentz : A, une gloeocystide et trois basidioles (× 1.000); B, détails du contexte montrant les hyphes (génératrices !) bouclées à paroi mince ou épaissie, subhyaline à jaunâtre ou brun pâle (× 1.000); C, détails du tomentum lâche de la face stérile; ici les hyphes sont toutes à paroi plus ou moins épaissie et brunâtre; noter une hyphe oléifère (a) (× 1.000); D, spores dans le Melzer (× 2.000); E, coupe schématique (× 100) *(Goossens-Fontana* 2041).

vent imbriqués, exceptionnellement pérennant et atteignant 3-4 mm d'épaisseur. On retrouve dans tous les cas les mêmes éléments microscopiques. Contrairement aux *Stereum* s. str., ce champignon est hétérothalle bouclé; il conviendrait donc de prouver l'interfertilité entre récoltes de continents ou de zones climatiques différents.

5. — Cette espèce ne figure pas dans le Sylloge de Hendrickx.

(à suivre)

Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de l'Université de Lyon
janvier 1960.

SUR UNE MÉTHODE DE DÉLIMITATION DES HORIZONS ET ÉTAGES DE VÉGÉTATION DES MONTAGNES DU CONGO ORIENTAL

PAR

J. LEBRUN

---

1. Le problème que nous nous sommes posé est celui de définir sur des bases écologiques tirées essentiellement de l'analyse du tapis végétal, et spécialement de l'inventaire floral, les limites des divers étages comparables dans des massifs différents. Nous désirions, de plus, atteindre cet objectif sans être astreint à procéder au dépouillement complet de la florule d'une montagne donnée pour laquelle on manque souvent d'inventaires suffisamment complets, basés sur des récoltes intensives. En fait, nous souhaitions rechercher la possibilité de définir étages et horizons de végétation en ne faisant appel qu'à des « échantillons » de la flore. Il va de soi que ces éléments de sondage doivent être pris dans des ensembles qui reflètent particulièrement la transformation du milieu écologique en fonction de l'altitude.

La définition des étages de végétation par ce moyen n'est nullement nouvelle, et nous ne citerons, parmi nos devanciers, qu'Adams (1954), qui s'est intéressé surtout aux Ptéridophytes. La méthode qu'il a utilisée se prête bien à l'analyse d'un groupe systématique ou d'un ensemble écologique. Nous l'avons aussi mise à l'épreuve avec des résultats satisfaisants qui confirment souvent les conclusions atteintes par des voies différentes.

D'autres auteurs ont poursuivi le même propos par un abord plus proprement floristique; mais reconnaissons qu'en fait, leur

méthode n'est point dépourvue pour autant de bases écologiques, les deux aspects étant liés par la force des choses et par la réponse de la flore elle-même aux modifications du milieu montagnard. Mentionnons spécialement les travaux de van Steenis (1935) et de Boughey (1955).

En abordant le sujet que nous venons de préciser, notre intention finale est de forger un outil qui nous permette de comparer objectivement, non seulement des massifs distincts, mais encore des sommets différents, voire même des vallées ou versants orientés diversement. Toutefois, dans cette première communication, nous nous en tiendrons à la comparaison du Ruwenzori (versant occidental seulement) et des Virunga (y compris la zone des champs de lave formant le socle surélevé des appareils volcaniques).

2. Les ensembles floristiques auxquels nous avons fait appel sont directement inspirés des « groupes écologiques » dont nous avons reconnu l'intérêt dans notre Mémoire de 1958, complétés par des lots spécifiques qui nous ont paru également intéressants pour notre actuel propos.

Voici l'énumération de ces diverses rubriques :

I. Espèces des lieux arides en général : [Crassulacées, Asclépiadacées, Labiées *(Micromeria, Calamintha, Aeolanthus)*, Composées *(Helichrysum)*, Graminées *(Aristida, Agrostis)*, Liliacées *(Aloe, Sansevieria, Smilax, Asparagus)*].

II. Espèces des savanes herbeuses : [Graminées (Arundinellées et Andropogonées), Papilionacées *(Crotalaria, Indigofera, Tephrosia)*, Composées (Vernoniées), Malvacées].

III. Espèces généralement sclérophylles : [Ericacées, Myrsinacées, Myricacées, Aquifoliacées, Célastracées, Pittosporacées, Cornacées].

IV. Espèces généralement nitrophiles : [Amaranthacées, Chénopodiacées, Solanacées].

V. Espèces des stations généralement humides climatiquement surtout ou édaphiquement à titre accessoire : [Balsaminacées, Bégoniacées, Orchidacées].

VI. Espèces de familles tropicales, surtout sylvestres : [Acanthacées, Césalpiniacées, Rubiacées, Pipéracées, Dichapétalacées, Palmiers].

VII. Espèces de groupes nettement orophiles : [*Lobelia (Rhynchopetalum), Senecio (Dendrosenecio), Alchemilla, Festuca, Bromus, Luzula, Anthoxanthum, Aira, Deschampsia, Poa, Agrostis*].

VIII. Espèces de familles « tempérées » : [Ranunculacées, Crucifères, Caryophyllacées, Ombellifères].

Nous avons donc relevé, en dépouillant la Flore des Spermatophytes du Parc National Albert (Robyns, 1947-1955), les espèces appartenant à ces divers ensembles, mentionnées au Ruwenzori et aux Virunga, en notant pour chacun de ces massifs les altitudes limites auxquelles elles ont été récoltées.

On dispose ainsi pour chaque tranche altitudinale — dans le cas présent, de 100 en 100 m — de l'inventaire spécifique relatif à chacun des huit groupes écologiques définis plus avant.

Notons que chaque espèce est présumée exister entre les altitudes extrêmes où elle a été citée; une plante mentionnée en un seul niveau est réputée, par convention, exister 100 m plus haut et plus bas.

L'échantillon finalement retenu, comportant l'ensemble spécifique relatif aux divers groupes écologiques, représente, pour le Ruwenzori, 54 % de la florule du massif. Pour les Virunga, cette proportion est nettement moindre.

3. Les résultats obtenus peuvent être présentés, d'abord, sous forme de courbes réunissant les nombres absolus d'espèces de chaque groupe aux divers paliers altitudinaux.

Sur les graphiques construits de cette manière, nous n'avons reproduit, pour simplifier l'image, que les courbes relatives aux groupes VI (Tropicales sylvestres), III (Sclérophytes) et VII (Orophytes).

A. En ce qui concerne le Ruwenzori (fig. 9), on constate que chaque ensemble montre une section altitudinale de nette prédominance spécifique, ce qui définit foncièrement trois étages essentiels :

D'abord, un étage forestier à caractère tropical, où les espèces mégathermes sont dominantes.

Plus haut, un étage de haute montagne où les orophytes, à besoins thermiques réduits, sont les plus abondants.

Entre les deux, se glisse un étage où apparaît l'optimum des espèces sclérophylles.

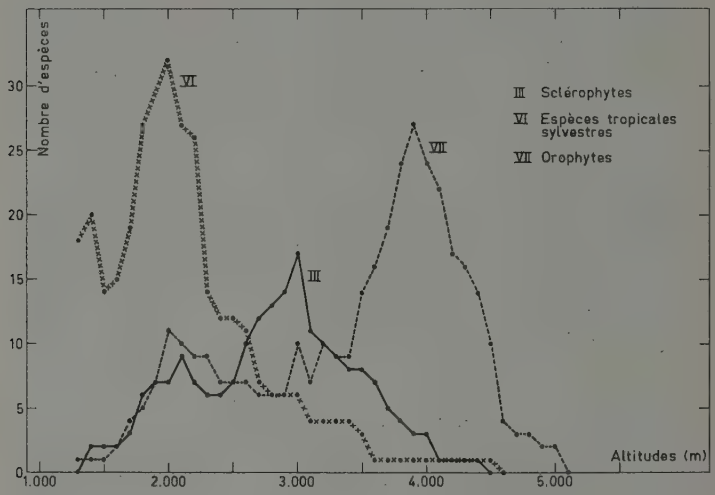


Fig. 9. — Ruwenzori : courbes du nombre d'espèces de divers groupes écologiques en fonction de l'altitude.

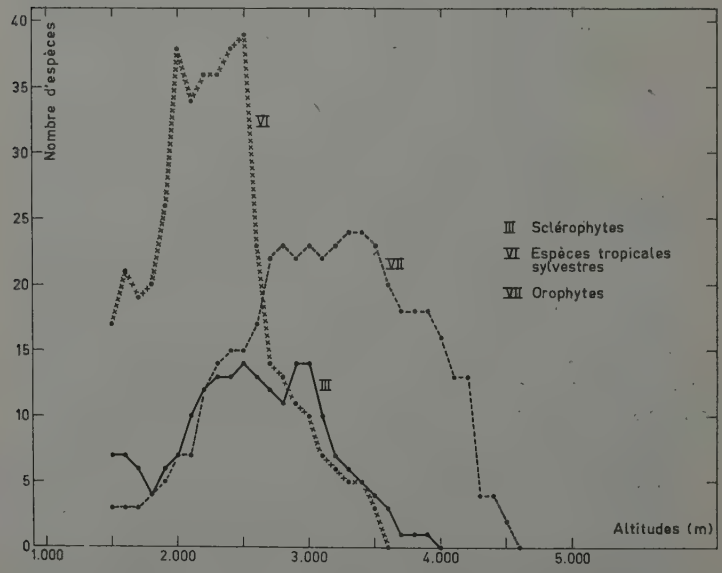


Fig. 10. — Virunga : courbes du nombre d'espèces de divers groupes écologiques en fonction de l'altitude.

B. Touchant les Virunga (fig. 10), on retrouve ces trois courbes aussi bien marquées, celle des sclérophytes s'établissant aussi entre les deux autres.

4. Il est clair toutefois que, pour notre propos, le nombre absolu d'espèces, même s'il est déjà significatif, ne peut suffire. Ce qui compte, en effet, c'est l'importance relative de la densité spécifique de chaque groupe à chaque niveau altitudinal.

C'est pourquoi, nous avons aussi calculé les courbes où chaque lot est exprimé en pour-cent du nombre total d'espèces recensées au palier considéré.

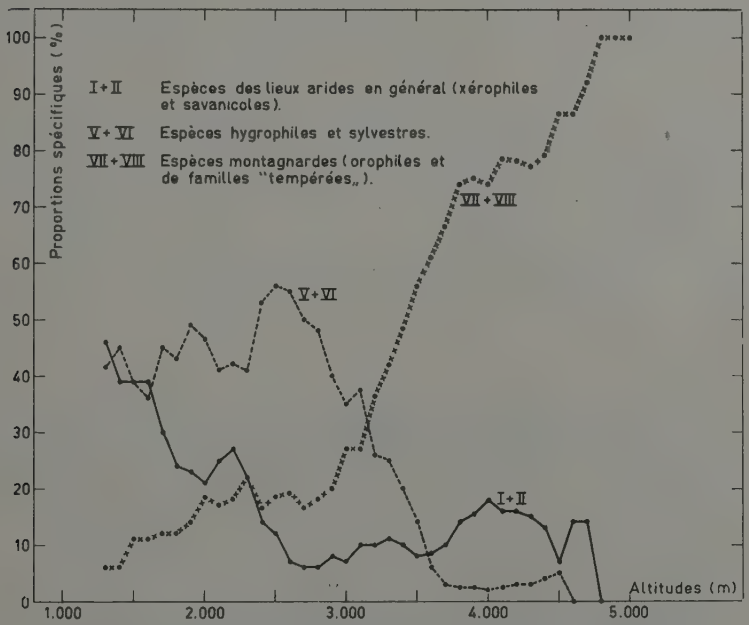


Fig. 11. — Ruwenzori : courbes indiquant la proportion des espèces de divers ensembles écologiques en fonction de l'altitude.

Les fig. 11 et 12 présentent ces données relatives; nous avons choisi, à titre exemplatif, trois ensembles :

les espèces des lieux arides en général (xérophiles et savanicoles, groupes I et II);

les espèces hygrophiles au sens large (hygrophytes et sylvestres, groupes V et VI);

les espèces montagnardes à médiocres exigences thermiques (« tempérées » et orophiles, groupes VII et VIII).

A. La fig. 11, relative au massif du Ruwenzori, montre les faits suivants :

Il apparaît une proportion relativement marquante d'espèces des lieux arides sensu lato au pied de la montagne; leur taux montre un abaissement très apparent aux altitudes moyennes et un certain relèvement dans l'étage, déjà défini ci-avant, de haute montagne.

Les espèces hygrophiles — au sens large — sont le mieux représentées dans la basse et la moyenne montagne; elles s'effacent très rapidement vers les sommets. Un optimum paraît se dessiner entre 1.750 et 2.900 m.

Si l'on considère simultanément la variation de ces deux ensembles écologiquement inverses, on remarque une zone de « contestation » jusqu'à 1.650 m à peu près, ensuite une prédominance très nette des hygrophytes jusque vers 3.600 m où la courbe des espèces des lieux secs indique leur prévalence.

Enfin, les espèces hypsophiles montrent une proportion régulièrement croissante avec l'altitude et finissent par devenir exclusives dans les horizons supérieurs de la haute montagne.

B. La fig. 12 concerne les Virunga; elle montre à son tour les faits suivants :

Une allure très semblable à ce qu'elle est au Ruwenzori, est esquissée par la courbe des espèces des lieux arides : optimum très marqué aux basses altitudes, optimum secondaire, moins accusé vers les sommets.

La courbe des hygrophytes justifie les mêmes commentaires qu'au Ruwenzori. Ces deux tracés se croisent en deux niveaux altitudinaux, vers 1.650 m d'abord — exactement comme au Ruwenzori —, puis vers 2.650 m. On soulignera que la ligne spécifique des lieux secs indique, partout, une représentation plus élevée de ces végétaux aux Virunga qu'au Ruwenzori et que le cas inverse apparaît pour les espèces indicatrices de l'humidité climatique. Bien que notre propos ne soit pas — à cette étape — de comparer les deux massifs montagneux, on ne peut manquer de souligner que ces divergences indiquent clairement une moindre humidité des Virunga par rapport au Ruwenzori.

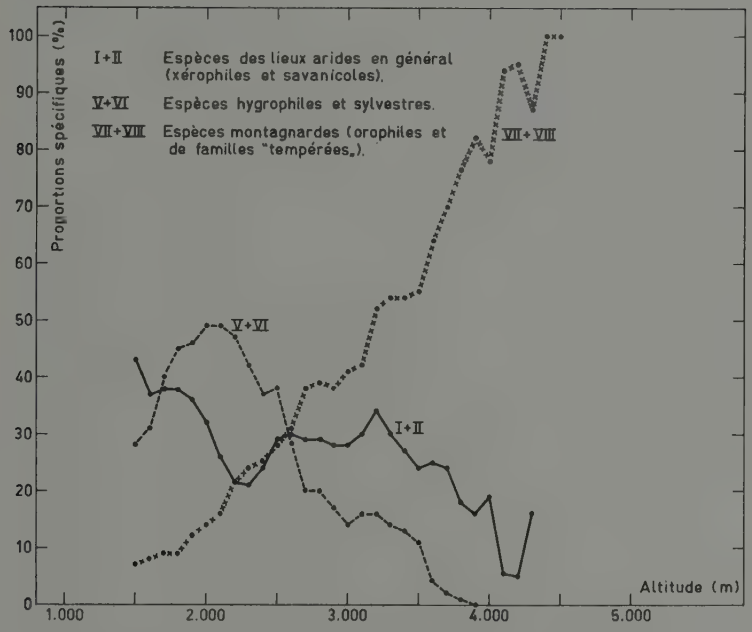


Fig. 12. — Virunga : courbes indiquant la proportion des espèces de divers ensembles écologiques en fonction de l'altitude.

On se rappelera cependant, pour apprécier sainement cette conclusion, que le calcul des proportions de chaque groupe écologique ne porte que sur une part, choisie à titre d'échantillon, de la florule de chacun des paliers altitudinaux.

Enfin, les espèces montagnardes proprement dites se comportent de la même manière qu'au Ruwenzori.

5. Les quelques commentaires précédents montrent que ce sont surtout les proportions des groupes écologiques et leurs rapports à chaque palier altitudinal qui revêtent le plus de signification directe pour la définition des étages et horizons de végétation.

Nous nous sommes efforcé, dès lors, de construire des graphiques, suffisamment clairs et inspirés de ces considérations (fig. 13 et 14).

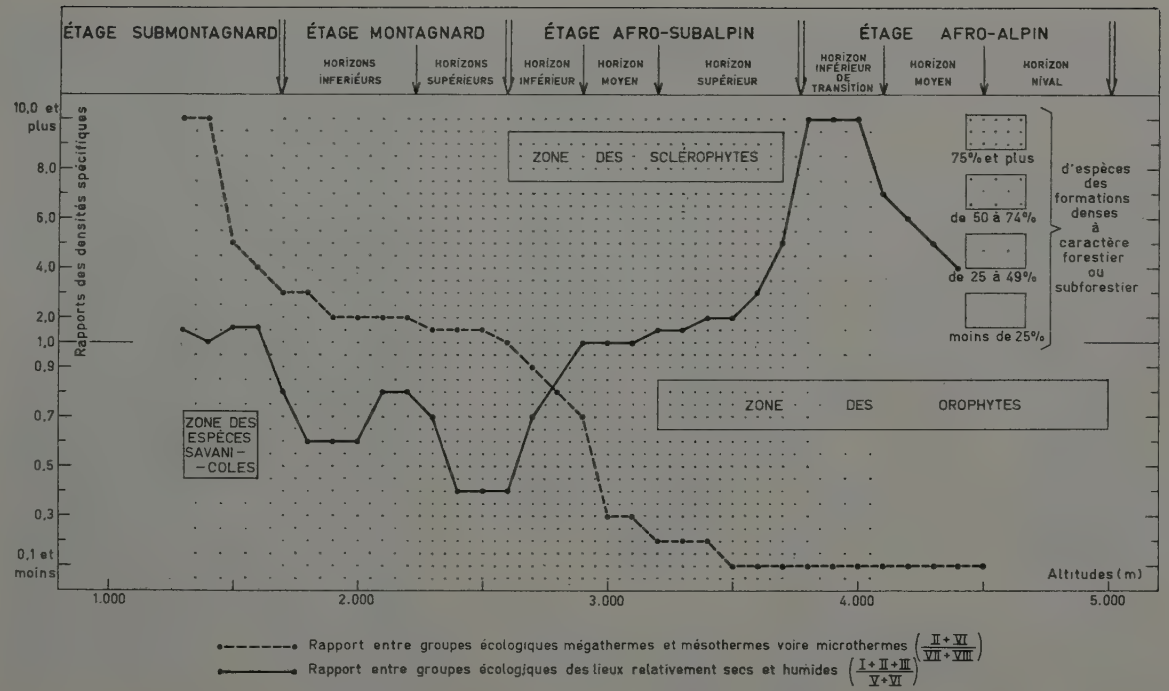


Fig. 13. — Ruwenzori : les étages et horizons de végétation.

Pour ne pas surcharger les figures, nous y avons porté :

Les rapports des densités spécifiques à chaque altitude (1) :

1° des espèces de familles tropicales, savanicoles ou sylvestres (groupes II et VI) aux espèces orophiles ou appartenant aux familles tempérées (groupes VII et VIII); ce rapport vise essentiellement à suivre l'influence du gradient de décroissance thermique, puisqu'il compare les végétaux à appétence mégatherme aux espèces à tendance mésotherme voire oligotherme;

2° des plantes des lieux relativement secs (biotopes arides, savanes et formations sclérophylles (groupes I, II et III) aux espèces des habitats généralement humides (espèces hygrophiles et sylvestres : groupes V et VII); ce rapport vise à suivre l'évolution du milieu hydrique, pluviosité et humidité atmosphérique principalement sur les versants montagneux;

Les taux (ou index) de quelques groupes significatifs : espèces savanicoles (groupe I), sclérophylles (groupe III), orophiles (groupe VII);

La densité relative des ensembles propres aux formations forestières ou arborescentes (groupes III, V et VI) et des groupes caractéristiques des biotopes « ouverts » (groupes I, II et IV). Cette proportion est, en quelque sorte, une expression du « taux de boisement » local.

A. Nous envisagerons d'abord la figure 13 relative au Ruwenzori.

a. Les espèces mégathermes prédominent jusque vers 2.600 m d'altitude, c'est-à-dire précisément la limite des étages forestiers inférieurs déjà bien mise en évidence par la fig. 9. Ce palier altitudinal correspond donc à la séparation entre deux grands ensembles floraux.

b. Les espèces des lieux relativement secs manifestent une faible prépondérance sur les pentes inférieures de la montagne, jusque vers 1.650 m d'abord, en coïncidence avec les rapports les plus élevés en faveur des mégathermes; elles dominent nettement ensuite sur les pentes supérieures du massif, à partir de 3.100-3.200 m, où apparaissent en même temps des proportions accrues d'orophytes.

(1) Pour chaque montagne, la proportion globale des ensembles utilisés pour le calcul de ces rapports n'est pas très sensiblement différente et, par conséquent, la variation du produit reflète essentiellement une répartition dissemblable en fonction de l'altitude, ce qui est bien le caractère recherché.

En d'autres termes, l'humidité climatique est très forte entre 1.650 et 2.900 m, l'aridité climatique prévaut fort nettement au contraire à partir de 3.700 m.

c. Les « index » font ressortir trois ceintures altitudinales de grande importance relativement aux espèces savanicoles, sclérophylles et orophiles.

d. Les « taux de boisement » montrent le caractère dense et plutôt forestier de la végétation entre 2.250 et 3.700 m, son aspect de forêt assez claire entre 1.400 et 2.250 m d'une part, et entre 3.700 et 4.100 m d'autre part; enfin, la physionomie « ouverte » du manteau végétal au pied de la montagne et au-dessus de 4.100 m.

e. Il devient dès lors aisé de mettre en évidence les étages de végétation.

1° Étage submontagnard (forêt de transition) jusque vers 1.750 m, caractérisé par un rapport élevé en faveur des mégathermes, une certaine contestation entre espèces des lieux assez secs et ouverts et des biotopes fermés humides, une représentation notable des végétaux savanicoles que nous savons être due essentiellement à l'action anthropique, mais qui implique quand même des conditions foncières favorisant l'installation de cet élément écologique.

2° Étage montagnard (forêt dense ombrophile de montagne) entre 1.750 et 2.600 m, déterminé par la prédominance des espèces mégathermes et des groupes sylvo-hygrophiles, en même temps que par le caractère fermé de la végétation dans ses horizons supérieurs.

3° Étage afro-subalpin (formations sclérophylles), de 2.600 à 3.750 m, circonscrit, au premier chef, par les valeurs relativement élevées de l'index des sclérophytes; il est possible d'y reconnaître :

— un horizon inférieur, très humide,
— un horizon moyen intermédiaire,
— un horizon supérieur, relativement sec et riche déjà en orophytes.

4° Étage afro-alpin, au-dessus de 3.750 m, caractérisé par la prévalence des espèces hypsophiles et à faibles exigences thermiques, et l'importance des plantes à tendance xérophile.

On y reconnaît aisément :

— un horizon inférieur de transition,
— un horizon moyen,

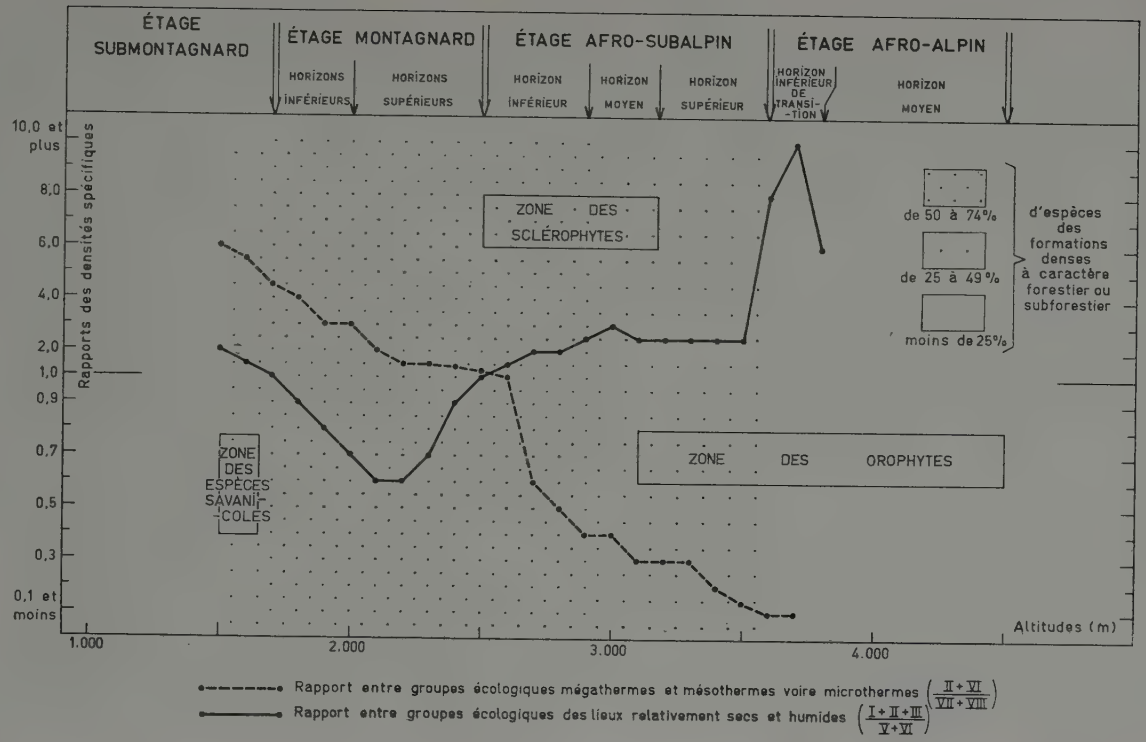


Fig. 14. — Virunga : les étages et horizons de végétation.

— un horizon supérieur, nival, en coïncidence avec la limite moyenne de la calotte d'enneigement d'où ne surgissent que des pierriers ou des blocs rocheux colonisés par de rares espèces adaptées à ces conditions extrêmes.

B. Les données relatives aux Virunga (fig. 14) s'interprètent de la même manière, avec quelques traits particuliers.

1° Étage submontagnard (forêt sclérophylle de basse altitude) jusqu'à 1.700 m, caractérisé comme son homologue du Ruwenzori. La qualification forestière de sclérophylle à ces altitudes, se justifie par la considération de la courbe III de la fig. 2. On notera, aussi, la nature plus « ouverte » du tapis végétal à ces niveaux inférieurs.

2° Étage montagnard (forêt de montagne) entre 1.700 et 2.500 m; les critères qui le définissent sont également les mêmes qu'au Ruwenzori. La densité forestière y est moindre toutefois, et ceci en relation avec un état plus juvénile de la végétation dû à la présence de laves et d'épanchements volcaniques à des stades divers de colonisation.

3° Étage afro-subalpin, entre 2.500 et 3.600 m, dont l'individualité est beaucoup moins marquée qu'au Ruwenzori. L'index des sclérophytes n'est important que dans les horizons inférieur et moyen; la prédominance assez faible des espèces xérophiles s. l., un rapport encore appréciable des mégathermes par rapport aux méso-oligothermes, lèvent tout doute quant au rattachement de cet horizon à l'étage afro-subalpin.

4° Étage afro-alpin au-dessus de 3.600 m d'altitude. Seuls, les deux horizons inférieurs sont représentés ici, reflet de l'altitude plus faible des points culminants du massif.

C. La comparaison des données relatives au Ruwenzori et aux Virunga, justifie divers commentaires.

D'une manière générale, le taux des espèces sylvestres ou hygrophiles est moindre aux Virunga (voir surtout les fig. 11 et 12 où le fait apparaît le plus manifestement).

Par contre, les xérophytes au sens large sont nettement mieux représentés dans le massif volcanique, et il en résulte que le rapport entre groupes des lieux secs et des milieux humides y est toujours plus élevé, les derniers ne l'emportant que dans une bande étroite, entre 1.700 et 2.500 m, soit uniquement dans l'étage montagnard.

Ces remarques établissent que la flore des Virunga offre un caractère général moins sylvestre et moins fermé qu'au Ruwenzori. La raison majeure doit en être recherchée dans le caractère plus juvénile de la végétation, et, comme déjà dit, dans l'abondance, voire même dans la prédominance des biotopes favorables à des formations ouvertes et pionnières (voir Liben, 1960). Ces conditions justifient aussi une moindre spécialisation des étages et horizons de végétation, mal individualisés et, pourrait-on dire, non encore stabilisés comme au Ruwenzori.

On notera enfin, un abaissement de la limite inférieure des étages de végétation afro-subalpin et afro-alpin. Le fait peut être classiquement attribué à l'altitude moindre du massif des Virunga.

6. Il importe maintenant que nous confrontions les résultats obtenus par nos données statistiques essentiellement floristico-écologiques, et les renseignements publiés, tirés de l'étude du tapis végétal sur le terrain. Les sources d'information disponibles, à cet égard, proviennent parmi bien d'autres, de Mildbraed (1909), Humbert (1931), Hauman (1933), Snowden (1933), Robyns (1937, 1948), Ross (1955, 1956), Demaret (1958).

Nous-même avons décrit, à diverses reprises, l'étagement altitudinal de la végétation sur les massifs qui nous intéressent (notamment en 1935, 1942, 1957).

Plusieurs travaux, à portée générale, concernent l'ensemble de la végétation des hautes montagnes de l'Afrique centrale et orientale et leurs auteurs ont tenté une synthèse des données acquises, ont recherché les homologies des diverses ceintures végétales et ont défini les étages fondamentaux. On citera surtout : Hedberg (1951 et 1955), Boughey (1956). Sous cette rubrique doit être cité aussi l'ouvrage à portée plus générale, mais dont la consultation est fort précieuse, de Jeannel (1950). Une comparaison générale de la répartition de la végétation sur les montagnes tropicales a été publiée récemment par Troll (1959).

L'analyse de cette bibliographie montre une manifeste diversité altitudinale des tranches de végétation, qui résulte souvent de la différence des itinéraires parcourus, et exprime, au fondement, l'influence des facteurs topographiques. Ross (1955), pour le Ruwenzori et pour l'étage moyen, a procédé à une étude déjà fort détaillée de ces différences locales, fonction des vallées, de l'exposition, de l'édaphisme.

Précisons ici que nous entendons par « étages de végétation » les ceintures altitudinales qui expriment foncièrement les conditions climatiques et reflètent même les facteurs historico-génétiques du peuplement à ces niveaux, quelles que soient les formations ou communautés végétales effectivement représentées, sur lesquelles agissent secondairement des facteurs physiographiques et édaphiques.

Ce concept correspond donc à celui des « vegetation belts » de Hedberg (1951) dont nous partageons entièrement les idées à ce propos.

Un étage de végétation peut être divisé en tranches altitudinales ou horizons, dont le nombre, les caractères physionomiques et la nature des communautés représentées peuvent varier d'une montagne à l'autre, en fonction des traits propres du massif auquel il appartient. Cette définition correspond donc largement, à son tour, à celle des « vegetation zones » de nombreux auteurs anglais. Nous préférons, pour notre part, et suivant en cela plusieurs phytogéographes classiques, réserver le terme « zone » pour les tranches latitudinales du peuplement biotique.

A. En définitive, les connaissances actuelles relatives à la distribution altitudinale de la végétation sur le versant occidental du Ruwenzori, mettent en évidence trois étages fondamentaux : forêt de montagne (certains auteurs y rattachent ou non une ceinture de bambous), un étage afro-subalpin, où dominent souvent des Ericacées, et un étage afro-alpin, au sens de Hauman (1933).

Nous y ajouterons, à plus basse altitude, un étage de forêt submontagnarde, nettement subéquatorial d'ailleurs, et dont la végétation primitive est fréquemment altérée par l'intervention humaine, et tel est généralement le cas au pied des massifs centro-africains (Ross, 1956).

La limite supérieure de la forêt de montagne se situerait entre 2.100 et 2.700 m.

Une ceinture de bambous apparaîtrait entre 2.200 et 2.600 (-3.200) m.

C'est l'étage afro-subalpin qui manifeste le plus d'intrications semble-t-il; des formations à *Philippia-Rapanea* ou à *Erica Bequaerti*, des fourrés à *Mimulopsis*, des forêts claires à *Hagenia-Rapanea*, etc. se ralayeraient entre (2.500-) 2.700 et 3.200 m, selon les sites et la nature du terrain. Au-dessus de 3.500 m, régneraient surtout des hautes bruyères à *Philippia longifolia* (voir Ross 1955). Très globa-

lement, et moyennant quelques restrictions physionomiques, l'ancienne subdivision de Hauman (1933), en un horizon inférieur riche et un horizon supérieur pauvre, resterait valable.

Au-dessus de 3.600 à 3.800 m, s'étale l'étage afro-alpin, dont la découpure proposée par Hauman (loc. cit.) en trois sous-étages, ne paraît pas être contestée.

B. Pour le massif des Virunga, envisagé dans son ensemble, on retrouve la succession de trois étages fondamentaux, à partir d'un niveau proche de 2.000 m.

La limite supérieure de l'étage forestier montagnard proprement dit se situerait vers 2.500-2.650 m. Une ceinture de bambous apparaîtrait localement entre 2.300 et 2.650 (parfois jusqu'à 3.000 m).

Une bande à *Hagenia-Hypericum,* dont l'extension serait très différente d'un versant à l'autre selon les volcans, irait de 2.600-2.900 à 3.100 et même jusqu'à 3.300 m. Pour Hedberg (1951), elle ferait encore partie de l'étage des forêts de montagne.

L'étage afro-subalpin des bruyères s'étalerait de 2.600-2.700 à 3.500-3.800 m, et l'étage afro-alpin régnerait au-dessus de 3.600-3 800 m.

C. Avant de poursuivre, nous tenons à attirer l'attention des botanistes sur le danger de désigner tel ou tel étage ou horizon par le nom d'une formation végétale, voire même d'une espèce plus ou moins dominante. Celle-ci devient en définitive, entre ses limites altitudinales, l'étiquette déterminante de la ceinture que l'on veut définir. Le piège est dès lors difficile à éviter et entraîne de sérieuses erreurs.

Nous en citerons deux exemples. Le bambou des montagnes africaines *(Arundinaria alpina)* sert couramment à définir un étage, un horizon ou une ceinture, intégrés ou non — selon les auteurs — à l'étage forestier montagnard. On aura vu, des quelques renseignements qui précèdent, combien les limites altitudinales de l'horizon défini par la présence du bambou sont larges et incertaines. Si l'*Arundinaria* fait bien partie, selon toute vraisemblance, d'une formation naturelle propre à certains niveaux de la végétation des montagnes africaines, son extension est fort influencée par l'édaphisme et il est superflu de nous étendre sur ce point, plusieurs auteurs l'ayant bien mentionné déjà. Un autre fait, qu'il importe de souligner, est qu'en réalité la bambusaie est clairement soumise à l'emprise de l'homme. Sur les sols qui lui conviennent, elle envahit

les clairières naturelles et surtout les défrichés et, ce, entre des cotes altitudinales très étendues, et aux dépens de communautés primitives fort distinctes : forêts de montagne de divers types, formations sclérophylles... Nous connaissons telle contrée dans le nord du Kivu, où, depuis plus de 25 ans, on constate l'extension des groupements de bambous comme résultat d'une occupation humaine de plus en plus dense. Dans un cas précis, au sud de Ndihira, entre 2.000 et 2.200 m, règne maintenant une formation pure d'*Arundinaria,* là où, autrefois, nous avions inventorié une forêt de montagne typique à *Alangium-Podocarpus*. Par contre, en d'autres endroits, on constate la régression des bambous et la reconquête du terrain par des forêts secondaires à *Neoboutonia-Macaranga*. Certaines zones d'expansion de notre graminée sont donc purement secondaires et ne peuvent en aucune façon servir à la définition d'un étage altitudinal. Les divers problèmes relatifs au cycle biologique, à la dissémination, à la place réelle de l'espèce dans les successions végétales, doivent être définis avant d'employer l'*Arundinaria* comme indicateur d'une ceinture de végétation.

Le cas de l'*Hagenia abyssinica* n'est pas plus clair. Il n'est que de parcourir les zones montagneuses du Congo oriental pour se persuader du caractère « secondaire » de cette essence en bien des contrées. Sur la dorsale du Kivu, où elle descend jusqu'à 1.800 m au moins, elle se mêle aux arbres ou arbustes du recru dans les jachères, y revêt souvent un caractère grégaire, et finirait par y fonder des « parcs » très analogues à ceux que l'on observe en haute montagne, si le plus souvent, elle ne cédait devant de nouveaux défrichements.

Déjà R. E. et Th. Fries (1948), au Kenya et à l'Aberdare, n'ont pas caché leur doute sur la réelle stabilité de la « zone » à *Hagenia-Hypericum*. Nous-même avons, à plusieurs reprises, confessé nos scrupules à ce sujet.

D. Revenons maintenant à la comparaison des résultats exprimés par nos graphiques aux données acquises par l'observation sur le terrain, et insistons immédiatement sur le fait que la méthode utilisée fournit des résultats moyens, valables pour l'ensemble de chaque massif étudié, en fonction évidemment de la densité des récoltes le long de tels ou tels itinéraires.

Les courbes confirment clairement l'existence des trois étages fondamentaux reconnus quasi unanimement sur les hautes montagnes.

L'étage submontagnard, que nous y ajoutons, est bien défini par une particulière richesse en types mégathermes tropicaux et par une certaine pénétration, que nous savons secondaire d'ailleurs, des espèces savanicoles.

Tant au Ruwenzori qu'aux Virunga, c'est entre 2.500 et 2.600 m que la proportion des espèces à faibles besoins thermiques l'emporte sur celle des mégathermes caractérisés. Il s'agit donc là d'une limite importante, comme nous l'avions déjà souligné, et représentant un trait essentiel de la variation écologique en montagne.

C'est donc la frontière normale de la forêt dense de montagne, sylve ombrophile, qui a emprunté la majeure part de son fonds floristique à la souche tropicale mégatherme. On constatera en même temps, que cette limite correspond bien à celle que les auteurs assignent, en moyenne, à la forêt de montagne. Il en résulte, par conséquent, que les formations même forestières, comme les « parcs » à *Hagenia*, s'ils devaient être maintenus dans la nomenclature des faciès de la végétation primitive, ne font plus partie de l'étage forestier montagnard. Sous ce rapport, le schéma synthétique de Hedberg (1951) doit donc être corrigé et précisé.

La courbe exprimant le rapport entre espèces hygrophiles et xérophiles, correspond à l'évolution de l'humidité générale d'ordre climatique, sur les versants montagneux. Cette ligne sépare nettement, dans les deux cas considérés, la tranche altitudinale à haute tension permanente de vapeur d'eau, et, selon toute vraisemblance, de pluviosité maxima. Elle circonscrit fort exactement l'étage de la forêt de montagne aux Virunga, et la déborde quelque peu au Ruwenzori, en coïncidence avec une plus forte humidité, déjà soulignée, de cette chaîne. Dans l'ensemble, la rencontre des paliers altitudinaux, dans une zone fort resserrée, où les deux courbes se croisent est un fait à souligner et qui revêt selon toute vraisemblance une très grande signification écologique. Le relèvement très marqué de la ligne impliquant la supériorité des groupes xérophiles, situe nettement l'étage afro-alpin. Quelles que soient les conditions apparentes, cet étage, conformément à la théorie climatique et aux quelques données précises dont on dispose à ce sujet, se caractérise essentiellement par une atmosphère sèche. Les altitudes déterminées par nos graphiques sont ici, encore, en bonne concordance avec les données d'observation.

Si l'on considère aussi l'image relative au « taux de boisement » de la montagne, on constate que l'étage afro-alpin correspond, aux Virunga, à une extinction manifeste de la forme de végétation fores-

tière, un effacement rapide de celle-ci au Ruwenzori. On serait donc tenté de dire, en même temps, que l'étage afro-alpin correspond classiquement à la limite supérieure de la forêt, tout comme dans les montagnes des régions tempérées, ou comme dans les massifs de l'Asie tropicale (van Steenis, 1935). Hedberg (1951) cependant, s'oppose avec vraisemblance à cette définition et s'appuie évidemment sur la présence dans l'étage supérieur des véritables arbres que sont les seneçons géants, groupés en formations denses. Mais il est incontestable que lobélies et seneçons arborescents constituent une forme biologique particulière que l'on retrouve aussi dans les hautes montagnes des Andes tropicales, et que l'on pourrait très valablement distinguer de l'authentique habitus « arbre ».

Lorsque l'on sort des dernières fruticées subalpines, pour déboucher dans l'étage afro-alpin, avec ses alpages d'alchémilles, ses tourbières à laîches et ses landes à immortelles, n'éprouve-t-on point, avant tout, l'impression d'atteindre une zone ouverte ? Et ce n'est pas la présence de bosquets ou de halliers à seneçons, d'ailleurs localisés sous cette forme dans des conditions physiographiques abritées, qui modifie sensiblement cet aspect du paysage. Entre la toundra arctique et la forêt boréale, ne s'étale-t-il pas une bande intermédiaire de taïga ? Nul cependant ne songera pour autant à discuter la limite de la vraie « forêt ».

Les horizons découpés par nos graphiques correspondent bien aussi aux observations réalisées sur le terrain.

Dans l'étage afro-subalpin, les divisions qui apparaissent se prêtent à accueillir, en moyenne, les paliers reconnus par Ross (loc. cit).

Enfin, les horizons de l'étage supérieur circonscrivent les trois sous-étages de Hauman (1933).

7. Il apparaît finalement que la méthode proposée de délimitation des étages et horizons de végétation des montagnes du Congo oriental, peut constituer une aide appréciable à la définition, sur des bases floristico-écologiques, des niveaux altitudinaux qui leur sont caractéristiques. Elle offre l'avantage d'une énonciation généralement peu équivoque des limites essentielles au moins.

Appliquée comme nous l'avons fait, elle ne peut évidemment fournir que des données moyennes, pour un massif pris dans son ensemble et oblitère les variations physiographiques ou édaphiques.

Il restera à l'éprouver pour des sommets isolés ou des versants déterminés.

En tout état de cause, il est bon de l'affirmer, une méthode de ce genre, applicable à posteriori, ne peut remplacer l'observation et l'analyse de la végétation sur place. Elle n'ambitionne évidemment pas de se substituer à la recherche des communautés végétales, à l'étude de leur dynamisme, et, finalement, à la définition des climax, base la plus sûre pour circonscrire des étages de végétation.

Elle offre néanmoins un cadre utile, de nature à orienter les recherches dans cette voie et à les contenir dans des normes écologiques fondamentales.

BIBLIOGRAPHIE

Adams, C. D., The altitudinal distribution of West African Pteridophyta, *Rapp. Comm. 8e Congr. int. Bot.*, Paris, sect. 7-8, p. 179-184 (1954).

Boughey, A. S.,The vegetation of the mountains of Biafra, *Proceed. Linn. Soc. London*, CLXV, p. 144-150 (1955).

—, The nomenclature of the vegetation zones of the mountains of Tropical Africa, *Webbia*, XI, 1955, p. 413-423 (1956).

Demaret, F., Aperçu sur la flore et la végétation des forêts à *Hagenia abyssinica* (Bruce) Gmel. du Ruwenzori occidental, *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XXVIII, p. 331-336 (1958).

Fries, R. E. et Th. C. E., Phytogeographical Researches on Mt Kenya and Mt Aberdare, *K. Svenska Vetenskapsakad. Handl.*, Tredje ser., XXV, 83 p. (1948).

Hauman, L., Esquisse de la végétation des hautes altitudes sur le Ruwenzori, *Bull. Acad. Roy. Belg., Cl. Sc.*, 5e sér., XIX, p. 602-616, 702-717, 900-917 (1933).

Hedberg, O., Vegetation belts of the East African Mountains, *Svensk Bot. Tidskr.*, XLV, p. 140-202 (1951).

—, Altitudinal zonation of the vegetation of the East African Mountains. *Proceed. Linn. Soc. London*, CLXV, p. 134-136 (1955).

Humbert, H., La végétation des hautes montagnes de l'Afrique centrale équatoriale, *La Terre et la Vie* (Paris), I, p. 205-209 (1931).

Jeannel, R., Hautes Montagnes d'Afrique, *Public. Mus. Hist. Nat. Paris*, suppl. n° 1, 253 p. (1950).

Lebrun, J., Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental, *Public. I. N. É. A. C., sér. scient.*, I, 261 p. (1935).

—, La végétation du Nyiragongo, *Inst. Parcs Nat. Congo belge, Aspects végét.*, sér. 1, 3-5, 121 p. (1942).

—, Sur les éléments et groupes phytogéographiques de la flore du Ruwenzori (Versant occidental), *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, Vol. jub. W. Robyns, XXVII, p. 453-478 (1957).

—, Sur les éléments et groupes écologiques de la flore du Ruwenzori (Versant occidental), *Bull. Acad. Roy. Sc. Coloniales, Brux.*, nouvelle sér., IV, p. 408-439 (1958).

Liben, L., Nature et origine du peuplement des contrées montagneuses du Congo oriental (en préparation).

Mildbraed, J., Die Vegetationsverhältnisse der zentral-afrikanischen Seenzone vom Viktoria-See bis zu den Kivu-Vulkanen, *Sitzb. K. Preuss. Akad. Wiss.*, XXXIX, p. 987-1017 (1909).

ROBYNS, W., Aperçu général de la végétation du Parc National Albert, *Inst. Parcs Nat. Congo belge, Aspects végét.*, sér. 1, 1-2, 42 p. (1937).

— Flore des Spermatophytes du Parc National Albert, Bruxelles, *Inst. Parcs Nat. Congo belge*, 3 vol. (745, 626 et 571 p.) (le vol. III en collaboration avec TOURNAY, R.) (1947-1955).

—, « Introduction » in *Flore des Spermatophytes du Parc National Albert*, loc. cit., I, p. XV-XLIX (1948).

ROSS, R., Some aspects of the vegetation of the sub-alpine zone on Ruwenzori, *Proceed. Linn. Soc. London*, CLXV, p. 136-140 (1955).

—, Some aspects of the vegetation of Ruwenzori, *Webbia*, XI, 1955, p. 451-457 (1956).

SNOWDEN, J. D., A study in altitudinal zonation in South Kigezi and on mounts Muhavura and Ngahinga, Uganda, *Journ. of Ecology*, XXI, p. 7-27 (1933).

VAN STEENIS, C. G. G. J., On the origin of the Malaysian mountain Flora, Part 2, Altitudinal zones, general considerations and renewed statement of the problem, *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg*, sér. III, XIII, p. 289-417 (1935).

TROLL, C., Die tropischen Gebirge, *Bonner Geogr. Abhandl.*, XXV, 93 p. (1959).

UNE NOUVELLE ESPÈCE CONGOLAISE DU GENRE *CISSUS* L. *(VITACEAE)*

PAR

J. DEWIT

Cissus Leemansii DEWIT sp. nov.; *C. petiolatae* HOOK. f. affinis, sed foliis 6-12 cm longis et 2-8 cm latis, petiolis 1-4 cm longis, axibus inflorescentiae pedicellisque glabris, alabastris ± 2 mm longis et 1 mm latis, seminibus crista dorsali 1 conspicua et cristis lateralibus 2 humilioribus donatis, cristis lateralibus nervillis crista dorsali et fossulis junctis distincta.

Liana glabra, usque ad 30 m longa; cirrhi bifurcati, ad bifurcationem squama triangulari ± 1 mm longa et lata caduca donati; caules basi plantae ± 6 cm diam., radices pendentes et in solo radicantes emittentes; caules adulti complanati, ± 4-5-alati, lamellis suberosis angustis donati. *Folia* simplicia; stipulae triangulares, apice obtusae, ± 4 mm longae et 1,5 mm latae, basi induratae, ciliatae, caducae; petiolus 1-4 cm longus, canaliculatus; lamina ovata, basi ± cordata, 6-12 cm longa et 2-8 cm lata, dentata; nervi basiliares 3; nervi secundarii 3-4-jugati. *Cymae* compositae umbelliformes, usque ad 6 cm longae, pedunculo 1,5-4 cm longo; bracteae et bracteolae triangulares, ± 0,5 mm longae et latae, ciliatae. *Flores* lutescentes, pedicello ± 2 mm longo, statu fructifero usque ad 5 mm longo; alabastrum conicum, apice obtusum, ± 2 mm longum et 1 mm latum; calyx ± 0,5 mm longus, subinteger vel dentibus 4 humilibus donatus; stamina ± 1 mm longa; antherae ± 0,25 mm longae; discus aurantiacus; ovarium ± 0,5 mm longum; stylus ± 0,5 mm longus; stigma indistinctum. *Baccae* ovoideae,

± 10 mm longae et 6 mm latae, nigrae. *Semina* ovoidea, ± 7 mm longa et 4 mm lata, levia, crista dorsali 1 conspicua et cristis lateralibus 2 humilioribus donata; cristae laterales nervillis crista dorsali et fossulis junctae.

District Forestier Central : Eala, s.d., *Leemans* 379 (holotype, BR) et 444; id., Jardin Botanique, oct. 1945, *J. Léonard* 114; Mongo, alt. 370 m, sept. 1935, *Louis* 162; Yangambi, août 1958, *A. Léonard* 1077.

Habitat : forêts secondaires.

Noms vernaculaires : Bontembe (dial. kundu); Wangenge Moke (dial. mongo).

Observation. — Nous avions hésité à considérer cette espèce comme nouvelle, craignant d'avoir affaire à une espèce introduite. Nous ne possédions en effet que du matériel provenant d'Eala et des environs (l'herbier *J. Léonard* 114 y a été récolté au Jardin botanique même). Toutefois, les fiches du Jardin botanique d'Eala ne mentionnant aucune introduction d'un *Cissus* comparable à celui-ci, et un herbier de la même espèce ayant été récolté dans une forêt secondaire à Yangambi par A. Léonard, nous croyons pouvoir conclure qu'il s'agit bien d'une espèce indigène.

Jardin Botanique de l'État,
mars 1960.

REVISION DES *MONTIA* DE BELGIQUE DE L'HERBIER DU JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

PAR

André LAWALRÉE

Directeur de Laboratoire

Lorsque j'ai rédigé le texte des *Portulacaceae* pour la Flore Générale de Belgique (1), j'ai gardé la séparation spécifique et la dénomination traditionnelles de *Montia verna* NECK. et de *M. rivularis* C. C. GMEL. Des recherches approfondies ont conduit WALTERS (2) à répartir les *Montia* des îles Britanniques en quatre sous-espèces, les suivantes :

1°) *Montia fontana* L. subsp. *chondrosperma* (FENZL) WALTERS = *M. verna* NECK. = *M. minor* C. C. GMEL.;

2°) *M. fontana* subsp. *intermedia* (BEEBY) WALTERS = *M. fontana* var. *intermedia* BEEBY = *M. lusitanica* SAMPAIO = *M. limosa* DECKER;

3°) *M. fontana* subsp. *variabilis* WALTERS;

4°) *M. fontana* subsp. *fontana* = *M. lamprosperma* CHAMISSO.

En 1955, CLASON (3) a revu les *Montia* de Hollande, qu'il classe sous *M. fontana* L. comme suit :

1°) subsp. *fontana* var. *fontana* = subsp. *fontana* de WALTERS;

(1) LAWALRÉE, A., *Portulacaceae*, in W. ROBYNS, Flore Générale de Belgique, Spermatophytes, I, 2, pp. 343-349, fig. 39, Bruxelles (1953).
(2) WALTERS, S. M., *Montia fontana* L., *Watsonia*, III, pp. 1-6, tab. I (1953).
(3) CLASON, E. W., *Montia fontana* in Nederland, *Acta Botan. Neerland.*, IV, pp. 242-272, 12 fig. (1955).

2°) subsp. *fontana* var. *chondrosperma* Fenzl = subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters;

3°) subsp. *rivularis* (C. C. Gmel.) Schuebler et Martens = subsp. *intermedia* (Beeby) Walters et subsp. *variabilis* Walters; dans ce subsp. *rivularis*, Clason distingue un forma *rivularis* et un forma *terrestre* Clason.

L'étude du matériel belge nous amène à préférer le système de Walters, qui sépare nettement les deux sous-espèces très différentes *chondrosperma* et *fontana*, et qui distingue les subsp. *intermedia* et *variabilis* qu'il vaut mieux garder séparées, bien qu'elles soient très proches l'une de l'autre.

Ayant revu les *Montia* de Belgique des collections du Jardin Botanique de l'État, je crois utile de publier les résultats de cette revision, avec les caractères des quatre sous-espèces distinguées. Je n'ai pu faire usage que des spécimens porteurs de graines mûres; je ne cite pas ceux qui en étaient dépourvus, quelque probable que me paraisse parfois leur appartenance à l'une ou l'autre sous-espèce. Je remercie le Professeur S. M. Walters, de Cambridge, qui m'a très aimablement déterminé les graines de mon exemplaire d'herbier n° 10747, me fournissant ainsi une référence précieuse pour mes comparaisons.

* * *

Montia fontana L., Sp. Plant., ed. 1, p. 87 (1753).

M. lamprosperma Chamisso, Linnaea, VI, p. 564 (1831).

M. fontana subsp. *fontana;* Walters, Watsonia, III, p. 4, tab. I, fig. 5 (1953).

Herbe souvent submergée, de port variable, assez lâche, verte ou vert jaunâtre. *Graines* mûres de 1,1-1,35 mm de diam. maximum, lisses et luisantes, à spermoderme réticulé, à mailles des faces plutôt allongées, irrégulières, et ± disposées en éventail, celles de la tranche allongées dans le sens de celle-ci.

Aire géographique : Aire bipolaire : aire circumpolaire-arctique et nord-tempérée, et aire dans l'hémisphère sud jusque dans la zone antarctique; dans les îles Britanniques, espèce commune en Écosse et en Angleterre septentrionale, mais manquant en Angleterre méridionale.

District Ardennais : Oizy, Ruomolin, bief du moulin Copine, mai 1957, *G. André*. — Fig. 15.

Habitat : ruisselets ou endroits très humides, uniquement sur sols ou roches acides.

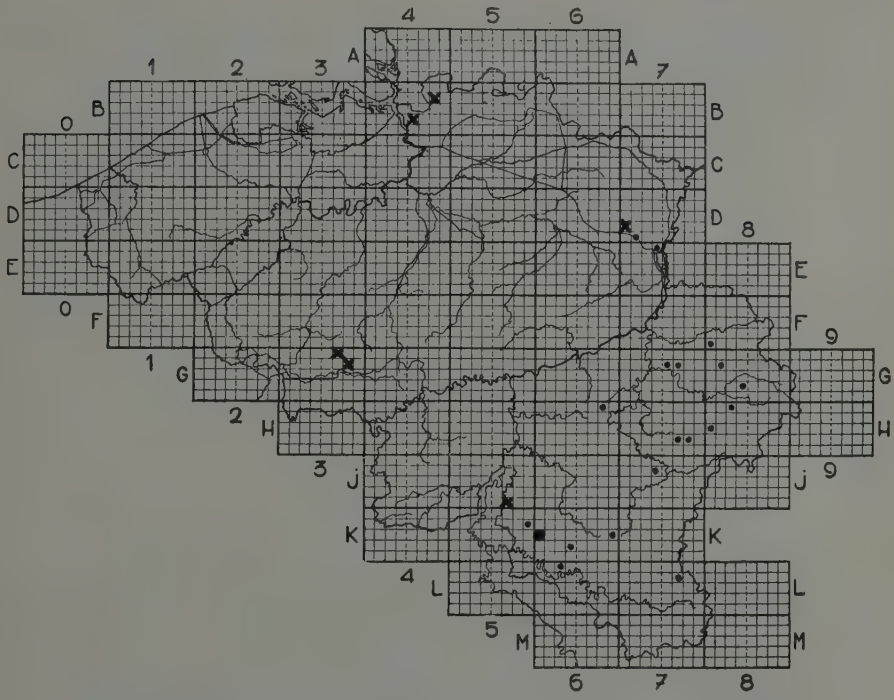


Fig. 15. — *Montia fontana* L. et ses sous-espèces *variabilis* Walters et *intermedia* (Beeby) Walters. — Distribution en Belgique selon la méthode cartographique I. F. B. (1 : 2.500.000; chaque petit carré représente 16 km²). — *M. fontana :* carré entièrement noirci. — *M. fontana* subsp. *variabilis :* carrés marqués d'un point central. — *M. fontana* subsp. *intermedia :* carrés marqués d'une croix oblique.

Observations. — 1. — Les graines de la plante d'Oizy sont identiques à celles du spécimen suivant : Norvège, Narvik-Skjombotn, extrémité du fjord, plage, juill. 1950, *R. Germain* et *R. Boutique* 198 (BR).

2. — Il est préférable de rejeter le nom *M. rivularis* C. C. Gmel., comme le fait Walters, puisque le spécimen type de Gmelin n'existe plus et que la description de cet auteur ne permet pas de préciser quel taxon il avait en vue.

— subsp. **variabilis** Walters, Watsonia, III, p. 5, tab. I, fig. 3-4 (1953).

M. fontana var. *intermedia* (Beeby) Druce in Moss, Cambridge Brit. Fl., III, p. 5 (1920) p. p. quoad specim. belg.

Herbe généralement nageante, de port très lâche, à longs rameaux verts portant apparemment uniquement des cymes axillaires. *Graines* mûres de 0,9-1,1 mm de diam. maximum, ± lisses mais non aussi luisantes que celles de *M. fontana*, à mailles proches de la carène ± développées en petites proéminences ordinairement très basses mais à développement variable, la variation étant souvent assez forte entre diverses graines mûres d'une même plante.

Aire géographique : Europe centrale et occidentale, peut-être ailleurs encore; sous-espèce localement commune en Angleterre septentrionale, dans le Pays de Galles et dans l'île de Man.

District Campinien : Zutendaal, fossés, août 1937, *O. Gras;* Lanaeken, très abondant, juill. 1872, *A. Hardy;* id., étang, juin 1876, *A. Hardy* et *Fr. Crépin.*

District Calcaire Mosan : Somme-Leuze, fossé, mai 1900, *J.-L. Wathelet;* Remouchamps, 1873, *Ch. Baguet.*

District Ardennais : Noirefontaine, étang, juill. 1881, *H. Vandenbroeck;* Louette-Saint-Pierre, dans les eaux, juin 1882, *F. Gravet* in *Magnier,* Pl. Gall. septentr. et Belgii, n° 279; id., prairie marécageuse, juin 1895, *P. Troch;* Offagne, fontaine, juin 1884, *P. Poncelet;* Libramont, fossé, juill. 1937, *O. Gras;* environs de Saint-Hubert, domaine de l'État, ruisseau dans une prairie, sept. 1908, *M. Halin;* Ortho, *D. Van Bastelaer;* Bihain, juill. 1878, *L. Errera;* Les Tailles, ruisselet entre les pâtures, août 1949, *P. Heinemann* 1645; Salm-Château, *Ch. Sladden;* Recht, ruisseau étroit aux eaux vives, sept. 1949, *C. Vanden Berghen;* La Reid, Hautregard, ruisselet, tourbières, juill. 1895, *M. Halin* et *P. Troch;* Jalhay, Surister, ruisseaux dans les prairies, mai 1921, *A. Isaäcson;* Hockai, village, filet d'eau très claire, en compagnie de *Stellaria uliginosa* Murr, juin 1866. *J.-E. Bommer;* id., marigot dans une petite fagne, juin 1920, *L. Magnel;* Waimes, Libomont, ruisselet en aval d'un abreuvoir de prairie, avec *Veronica Beccabunga* L., *Cirsium palustre* (L.) Scop. et *Glyceria declinata* Bréb., juill. 1959, *A. Lawalrée* 10747.

District Lorrain : Nobressart, Heinstert, 1909, *V. Balter* 83. — Fig. 15.

Habitat : eaux claires, vives ou stagnantes, sur sols ou roches acides; plante caractéristique de l'alliance du *Cardamino-Montion* Br.-Bl.

Observations. — 1. — G. C. Druce (loc. cit.) rapporte à la sous-espèce suivante, qu'il appelle *M. fontana* var. *intermedia,* deux spécimens belges, celui de *Martinis* (in *Van Heurck,* Herb. Pl. rares crit. Belg., n° 61) et celui de *Gravet* (in *Magnier,* Pl. Gall. septentr. et Belgii, n° 279). Le second appartient en réalité à la sous-espèce *variabilis,* que Druce méconnaissait et qu'il joignait à la sous-espèce *intermedia* dans sa variété *intermedia.*

2. — La sous-espèce *variabilis,* nouvelle pour la flore belge, est intermédiaire entre les sous-espèces *fontana* et *intermedia* à la fois quant aux caractères du spermoderme et quant à l'aire géographique.

— subsp. **intermedia** (Beeby) Walters, Watsonia, III, p. 5, tab. I, fig. 2 (1953).

M. fontana subsp. *minor* var. *intermedia* Beeby, Ann. Scotl. Nat. Hist., 1909, p. 104.

M. lusitanica Sampaio, Ann. Sc. Acad. Polyt. Porto, VII, p. 52 (1912).

M. fontana var. *intermedia* (Beeby) Druce in Moss, Cambridge Brit. Fl., III, p. 5 (1920) p. p. quoad specim. belg.

M. limosa Decker, Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LXIX, p. 57 (1927).

Herbe souvent ± aquatique, de port généralement lâche, à longs rameaux verts portant apparemment uniquement des cymes axillaires. *Graines* mûres de 0,85-1,1 mm de diam. maximum, finement réticulées, ayant de chaque côté de la carène (2-)3-4(-5) rangs de mailles développées en papilles relativement étroites et élevées.

Aire géographique : Europe occidentale, centrale et méridionale; Australie; sous-espèce commune dans l'ouest de l'Angleterre et le Pays de Galles, rare en Écosse.

District Poldérien : Stabroek, fossé de la zone poldérienne, mai 1884, *J. Hennen.*

District Campinien : Genk, ruisseau, juill. 1873, *O. Hecking;* Kalmthout, Nieuwmoer, fossés, mai 1885, *H. Vandenbroeck.*

District Picardo-Brabançon : Masnuy, ruisseaux et fontaines, juill. 1863, *A. Martinis* in *Van Heurck,* Herb. Pl. rares crit. Belg., n° 61; Casteau, Camp, mai 1859, *A. Martinis;* id., fontaine, juin 1864, *A. Martinis;* id., Camp, juin 1865, *A. Lelièvre;* id., Camp, juin 1866, *A. Martinis.*

District Ardennais : Bourseigne-Neuve, marais, juin 1870, *C.-L. Guilmot.* — Fig. 15.

Habitat : eaux courantes ou stagnantes sur sables acides.

— subsp. **chondrosperma** (Fenzl) Walters, Watsonia, III, p. 4, tab. I, fig. 1 (1953).

M. fontana var. *chondrosperma* Fenzl in Ledebour, Fl. Ross., II, p. 152 (1843).
M. verna Neck., Delic. Fl. Gallo-Belg., I, p. 78 (1768) nom. illeg.
M. minor C. C. Gmel., Fl. Bad., I, p. 301 (1805) nom. illeg.

Herbe habituellement non submergée, à port touffu, d'un vert jaunâtre, à rameaux dressés, courts, terminés en cymes. *Graines* mûres de 1-1,2 mm de diam. maximum, mates, entièrement couvertes de mailles moins nombreuses que chez les autres sous-espèces, peu allongées, développées en tubercules assez grossiers.

Aire géographique : Europe médiane et méridionale, vers le Nord jusqu'à 57° L. N. en Suède méridionale; signalé en Asie, en Afrique du Nord et du Sud, et en Amérique du Nord et du Sud; Australie.

District Flandrien : Sint-Andries, avr. 1881, *Wodon-Rousseau;* Middelburg, bords des champs humides, mai 1924, *L. Magnel;* Gand, hors de la porte Saint-Pierre, champs humides, mai 1851, *H. Coemans;* Aalter, près du Kraenepoel, cultures, juill. 1924, *J. Lebrun;* id., champs sablonneux, oct. 1954, *L. Delvosalle;* Walem, mai 1863, *L. Piré;* Wilrijk, champs cultivés, mai 1879, *H. Vandenbroeck;* id., moissons, mai 1932, *G. de Gottal;* id., champ humide, mai 1932, *Ed.-M. Bernays;* Borsbeek, champ de seigle, mai 1904, *Ch. Picquet;* Berchem-lez-Anvers, avr. 1865, *G. Lenars.*

District Campinien : Gelrode, juill. 1865, *Ch. Baguet;* Aarschot, juill. 1863, *A. Thielens;* id., Meetshoven-De Heide, bord de fossé

tourbeux, mai 1938, *É. Michiels;* Hasselt, moissons, avr. 1874, *C. Bamps;* id., champs humides, *O. Geraets;* Lanaeken, 1868, *A. Hardy;* Herentals, minière de Praal, mai 1863, *H. Donckier;* Olen, champ humide, mai 1883, *J. Hennen;* Oevel, chemin creux et fossé, mai 1883, *J. Hennen;* Balen, Schoor, fossé, juin 1955, *A. Lawalrée* 6704.

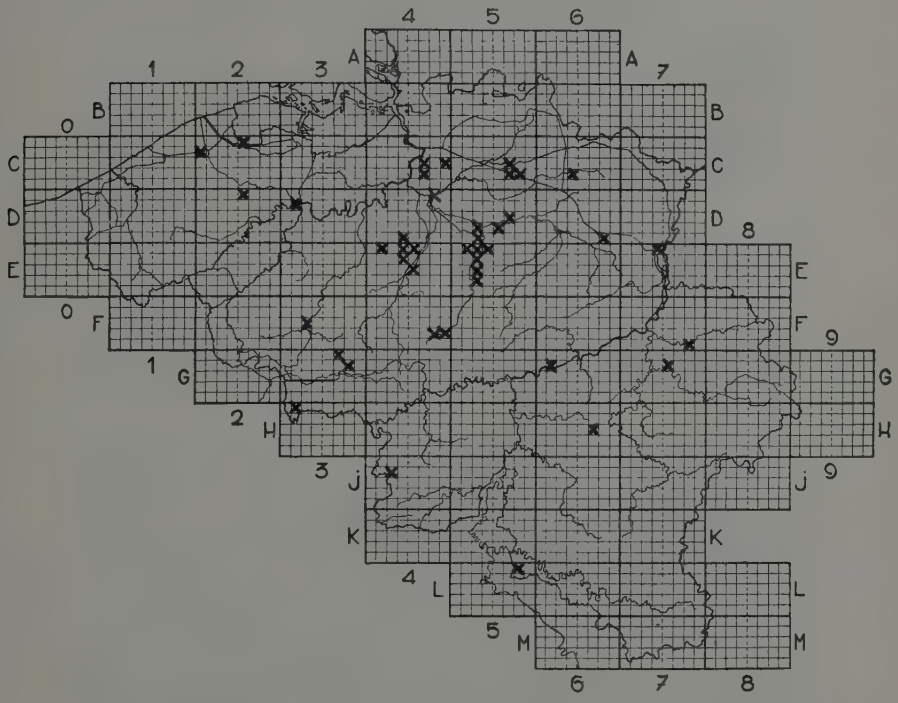


Fig. 16. — *Montia fontana* L. subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters. — Distribution en Belgique selon la méthode cartographique I. F. B. (1 : 2.500.000; chaque petit carré représente 16 km²).

District Picardo-Brabançon : près d'Ath, *Neve;* entre Ternat et Asse, bord d'un champ près d'un ruisseau, mai 1925, *V. Lambert* et *P. Ledoux;* Linthout, champ, avr. 1874, *L.* et *P. Errera;* Forest, Vossengat, champs de seigle, mai 1870, *L.* et *V. Coomans;* Grand-Bigard, rigoles des moissons, 1862, *J.-E. Bommer;* id., mai 1863, *M^me J.-E. Bommer;* id., rigoles des moissons, été 1863, *J.-E. Bommer;* Laeken, mai 1862, *L. Piré;* Wemmel, avr. 1935, *Fr. Fer-*

dinand; Loupoigne, champ frais, mai 1866, *H. Dandois;* id., juin 1866, *A. Thielens;* Bousval, mai 1866, *H. Dandois;* Sint-Joris-Weert, le long de la voie ferrée vers Oud-Heverlee, moissons sur sable, abondant, avec *Veronica triphyllos* L. et *V. hederifolia* L., mai 1946, *A. Lawalrée* 1506; Oud-Heverlee, Eaux-douces, vers Sint-Joris-Weert, moissons sur sable, mai 1945, *A. Lawalrée* 1221; Heverlee, Eegenhoven, talus sec, exposition S.-E., un seul pied, avr. 1948, *W. Robyns;* Louvain, 1852, *H. Coemans;* Winksele, champs, mai 1925, *R. Reyntjens;* Herent, champ de froment, mai 1925, *A. Spaey;* id., Wijgmaal, champs, avr. 1863, *Ch. Baguet;* Kessel-Lo, champs tourbeux, avr. 1862, *Ch. Baguet;* id., champs tourbeux, mai 1863, *Ch. Baguet;* id., juin 1865, *O. de Dieudonné;* Wilsele, champs humides, mai 1860, *H. Van Heurck;* Rotselaar, 1867, *Ch. Baguet;* Thieusies, champs, mai 1859, *A. Martinis;* id., champs argileux, juin 1859, *A. Martinis;* id., champs argileux humides, mai 1861, *A. Martinis;* id., champs, avr. 1862, *A. Martinis;* Masnuy, champs argileux, avr. 1862, *A. Martinis* in *Van Heurck,* Herb. Pl. rares crit. Belg., n° 20; Angre, rochers, mai 1867, *A. Martinis;* id., roche pelée, mai 1866, *J. Henry;* id., bois d'Angre, rocher siliceux, mai 1889, *Stuyvaert;* id., ruisseau asséché, mai 1889, *G. Lochenies.*

District Calcaire Mosan : Montbliart, sur le schiste humide, assez commun, avr. 1882, *A. Hardy;* Seilles, Sarts, terrain siliceux, bords d'un champ cultivé, mai 1887, *V. Barzin;* Heure, lieux humides, avr. 1867, *H. Verheggen;* Remouchamps, juin 1905, *M. Halin;* Wegnez, Thier des Aneuses, bord d'un courant d'eau, mai 1887, *M. Halin;* id., Thier, lieux humides, schistes, juin 1905, *M. Halin.*

District Ardennais : entre Gesponsart et Pussemange, juin 1866, *Ch.-H. Delogne.* — Fig. 16.

Habitat : végétations ouvertes sur sols légers acides, sablonneux ou graveleux, à niveau phréatique élevé au moins au printemps, rarement sur sols ± inondés.

Bruxelles, Jardin Botanique de l'État,
mars 1960.

NOTHOSPONDIAS ENGL.

SIMAROUBACÉE AFRICAINE MÉCONNUE

PAR

P. VAN DER VEKEN

Le genre *Nothospondias* fut créé par Engler (1) et placé dans la famille des *Anacardiaceae*, près des genres *Spondias* L. et *Spondiopsis* ENGL.

S. Moore (2), en décrivant une deuxième espèce du genre, faisait remarquer que : « The short stipe (torus) at the top of which the petals are inserted, passed unnoticed by Engler when establishing the genus... It must be added that I failed to find either in *N. Staudtii* or in *N. Talbotii* the dilated, deeply 4-lobed disc Engler describes ».

Récemment, F. A. Barkley (3), R. W. J. Keay (4) et A. Aubréville (5) ont traité le genre, suivant la conception d'Engler.

L'étude de tout le matériel d'herbier disponible du genre *Nothospondias*, nous permet de confirmer les remarques importantes de S. Moore et de conclure que l'ovaire syncarpe à 4 loges et 1 style, décrit par Engler, est en réalité un disque oblong-obovoïde surmonté d'un gynécée avorté.

Nous donnons ci-après une description nouvelle ainsi que quelques conclusions quant à la position systématique du genre.

(1) *Engl. Bot. Jahrb.*, XXXVI, p. 216 (1905).
(2) A. B. RENDLE, E. G. BAKER, S. MOORE et al., *Cat. Talbot Nig. Pl.*, p. 23 (1913).
(3) *Lloydia*, 20, p. 259 (1957).
(4) HUTCH. et DALZ., *Fl. W. Trop. Afr.*, 2d ed., I, p. 729 (1958).
(5) A. AUBRÉVILLE, *Fl. Forest. Côte d'Ivoire*, 2e éd., II, p. 194 (1959).

Nous remercions les Directeurs du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles, des Royal Botanic Gardens à Kew et du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, d'avoir bien voulu nous permettre de consulter des spécimens d'herbier conservés dans l'Institution qu'ils dirigent.

NOTHOSPONDIAS Engl.

Arbres dioïques. *Feuilles* imparipennées, groupées à l'extrémité des rameaux, à rachis fistuleux; limbes très dissymétriques. *Panicules* terminales, largement pyramidales, à axes fistuleux. *Fleurs* ♂ ♀, 4-mères; réceptacle ± prolongé au-dessus du calice. *Fleurs* ♂ à calice gamosépale, cupuliforme; pétales 4, contortés dans le bouton, oblongs-obovales; étamines 8, dépassant les pétales, à filet filiforme sans écaille et à anthère ellipsoïde; disque oblong-obovoïde, à 8 sillons longitudinaux; gynécée avorté très réduit, à 4 pièces ± soudées. *Fleurs* ♀ inconnues; d'après les jeunes fruits, gynécée à 4 carpelles libres dont 1(2) se développent; carpelles uniovulés, à style ou stigmate terminal, à ovule attaché à la suture ventrale. *Drupes* ellipsoïdes, à base de style ± excentrique et dirigée vers l'extérieur; mésocarpe à lacunes allongées oléo-résineuses; endocarpe mince, lisse, très coriace. *Graine* ± oblongue, à long raphé ventral; testa papyracé, brun; endoplèvre délicate, hyaline; cotylédons plans-convexes; radicule supère droite.

Genre guinéo-congolais monospécifique.

Nothospondias Staudtii Engl., Bot. Jahrb., XXXVI, p. 217 (1905); R. W. Keay in Hutch. et Dalz., Fl. W. Trop. Afr., 2d ed., I, p. 729 (1958). — Fig. 17.

N. Talbotii S. Moore, Cat. Talbot Nig. Pl., p. 23 (1913).

Arbre de 5-25 m de haut; fût cylindrique, droit, atteignant 10 m de haut et 0,50 m de diam., à écorce ± lisse, gris clair tacheté de blanc et de vert; branches sinueuses-arquées à leur extrémité. *Feuilles* à 19-43 folioles ± inégales, alternes à opposées; pétiole et rachis de 0,5-1,2 m de long, cylindriques et fistuleux, très finement striés, pubérulents à glabres; pétiole renflé et peu aplati à la base; rachis de 3-5 mm de diam. au milieu; pétiolules non épaissis, ± canaliculés et striés, de 0,8-1,1 cm de long, ± pubérulents; limbes très inéquilatéraux, obliquement oblongs, elliptiques ou ovales, la petite moitié oblique, la grande moitié arrondie à tronquée à la base, acuminés

à caudés au sommet, de 14-21 cm de long et 5-10 cm de large, à acumen subobtus de 1-1,5 cm de long et 0,2 cm de large, papyracés, lisses et mats, fortement discolores, glabres sauf parfois les nervures et la marge pubérulentes à glabres; nervure primaire légèrement saillante à la face supérieure, fortement saillante et striée à la face inférieure; nervures secondaires arquées-réunies avant le bord, très légèrement ou non proéminentes en dessus, proéminentes en dessous; nervures tertiaires ± parallèles, très légèrement dépri-

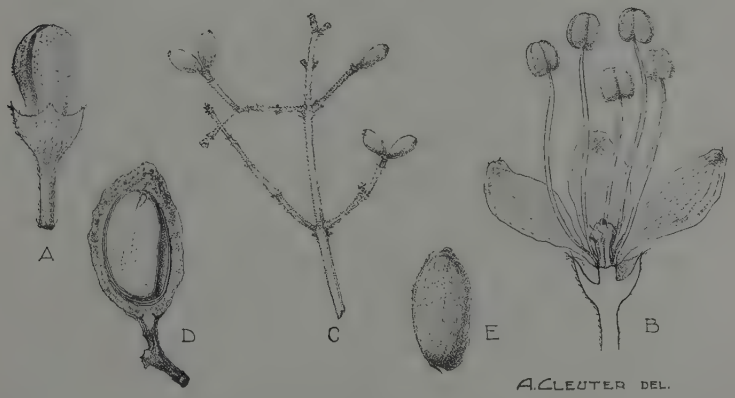


Fig. 17. — *Nothospondias Staudtii* ENGL.: A, bouton floral (× 5) (*de Briey* 116); B, fleur ♂, coupe longitudinale, calice coupé, un pétale et 3 étamines enlevés (× 5) (*de Briey* 116); C, fragment de jeune infrutescence (× 1) (*Hombert* 549); D, drupe, coupe longitudinale (× 1) (*Wagemans* 580); E, graine (× 1) (*Wagemans* 369).

mées à presque imperceptibles à la face supérieure, légèrement proéminentes à la face inférieure; réticulation lâche ± apparente. *Panicules* lâches, atteignant 70 cm de haut et 80 cm de large à la base; axes cylindriques et fistuleux, finement striés, ± ferrugineux-pubérulents; bractées ovales, de 1-1,5 mm de long et 1 mm de large, ferrugineuses-pubérulentes; bractéoles basilaires minuscules. *Fleurs* à pédicelle cylindrique de 2-4 mm de long, articulé à la base, pubérulent; boutons oblongs-obovoïdes. *Fleurs* ♂ à calice de 1-1,5 mm de haut et de diam., pubérulent, à 4 lobes largement ovales de 0,3-0,4 mm de long et ciliolés; pétales oblongs-obovales, de 4-6 mm de long et 1,5-2 mm de large, jaunes, à 3 nervilles, glabres ou presque; étamines de 4-7 mm de long, à anthère de ± 1 mm de long; disque

oblong-ovoïde, de 1-1,2 mm de haut et 0,7-0,9 mm de diam., glabre ou garni de quelques poils épars; gynécée avorté de 0,2-0,5 mm de haut. *Fleurs* ♀ inconnues. *Drupes* de 2-2,5 cm de long et 1,3-1,8 cm de diam., jaunes à maturité; mésocarpe de 2-3 mm d'épaisseur; endocarpe très coriace. *Graines* de 1,5-1,8 cm de long, 0,8-0,9 cm de large et 0,6-0,8 cm d'épaisseur; raphé presque aussi long que la face bombée de la graine; testa brun, mat.

Nigérie : About 35 km South of Ibadan, broken high forest, tree 12 m high with spreading crown, bark pale yellow brown with green algal blotches, branches ± erect at the top, April 1948, *R. W. J. Keay* FHI 22811 fr (K !); Gambari group F. R., *Jones* et *Keay* FHI 4898; Oban, S. Nigeria, *O. Talbot* 230 (K !); Ambas Bay, tree 40-50 ft high, Dec. 1863, *Mann* 2148 (K !); Victoria, sea level, a tall tree up to 80 ft with racemes of yellow plum like fruits, April 1929, *Maitland* 673; Station Johann-Albrechtshöhe, Urwaldgebiet, an halbschattigen Plätzen am Elephantensee, Nov. 1896, *Staudt* 746 ♂ (isotype K !).

Cameroun : Bipinde, Urwaldgebiet, 1911, *G. Zenker* 4137 (BR ! K ! M ! etc., distribué par B comme *Pseudospondias microcarpa*).

Gabon : Libreville, arbre de 15 m à fruits jaunes, avr. 1903, *Klaine* 3312 fr (P !); Lastoursville, oct. 1929, *Le Testu* 7572 ♂ (P !); Tchibanga, forêt du Mayombe bayaka, gros arbre très ramifié, feuilles presque toutes réunies au bout des branches, inflorescences de 70 cm de long, à fleurs vert jaunâtre, nov. 1910, *Le Testu* 1662 ♂ (P !); Ganda, forêts du Mayombe, arbre de 5-6 m de haut, peu ramifié, oct. 1908, *Le Testu* 1439 ♂ (P !).

Congo belge :

District du Mayumbe : s. l., arbre de 25 m de haut, à tronc droit, cylindrique, à écorce lisse gris clair avec des taches verdâtres et blanchâtres, branches de 8-10 m, arquées à leur extrémité, ramifiées 1-2 fois et terminées par un panache très dense de 10-15 feuilles de 1 m de long que surmonte une inflorescence conique claire, de 35 cm de haut et de 70 cm de large, *J. de Briey* 116 ♂ (BR !); Gimbi, vallée de la Fuka, forêt rivulaire, petit arbre, nov. 1948, *Toussaint* 641 ♂ (BR !); id., « Parc de la Fuka », *Compère* 187 ♂ (BR !), 401 ♂ (BR !), *Hombert* 549 fr (BR !), 566 fr (BR !), *Wagemans* 369 fr (BR !), 463 ♂ (BR !), 579 fr (BR !), 580 fr (BR !).

Observations. — 1. — Le bois jaune clair, fibreux, plus dur que le peuplier, facile à travailler, serait un bois d'œuvre peu connu des indigènes du Mayumbe (voir De Wild., Mission J. de Briey, p. 18 (1920), sous 116, M'Bukulu-Pati).

2. — R. W. J. Keay signale que les fruits atteignent 4,5 cm sur 3 cm au Cameroun et seulement 2 cm sur 1,5 cm en Nigérie. Nous croyons que ces grands fruits sont étrangers au genre *Nothospondias (Maitland* 673 !*)*.

3. — Nous avons constaté la présence de canaux sécréteurs dans les rameaux, au bord interne du bois primaire, et dans les nervures des folioles. L'absence d'idioblastes et d'hypoderme et la présence de nombreux cristaux dans le tissu foliaire sont également à signaler.

4. — Par les rachis et axes fistuleux à écorce amère ([6]), la préfloraison contortée, le gynophore bien développé, le gynécée apocarpe et la graine à long raphé ventral, le genre *Nothospondias* est à écarter de la famille des *Anacardiaceae* où Engler l'avait placé. L'ensemble de ces caractères permet facilement d'inclure *Nothospondias* dans la famille des *Simaroubaceae*, plus particulièrement dans la sous-famille des *Simarouboideae* à cause de ses carpelles uniovulés et libres. Le filet des étamines étant dépourvu d'écaille, la clef donnée par Engler ([7]) nous conduit à la tribu des *Picrasmeae*, où les genres *Castela* et *Perriera* présentent certaines affinités. Cependant, *Nothospondias*, par la structure de son réceptacle et de ses fruits, nous semble plus affin encore des genres *Simaba, Odyendea, Quassia* et *Hannoa* de la tribu des *Simaroubeae*, au point que nous hésiterions à considérer comme de première valeur le caractère admis par Engler pour séparer les deux tribus mentionnées, à savoir la présence ou l'absence d'écaille sur le filet des étamines.

Jardin Botanique de l'État,
mars 1960.

([6]) Constatation faite par nous sur des spécimens d'herbier.
([7]) Engler et Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.*, 2e éd., 19a, p. 365 (1931).

UN NOUVEAU *MONOPETALANTHUS* AU CONGO BELGE

(Caesalpiniaceae)

PAR

R. DEVRED

Chef de la Division de Botanique

ET

P. BAMPS

Assistant à la Division de Botanique

L'examen des herbiers récoltés par M. A. Léonard dans la région de la dorsale Kivu, nous a permis de découvrir une nouvelle espèce que nous nous faisons un plaisir de dédier au récolteur.

Nous remercions vivement le Directeur du Jardin Botanique de l'État Bruxelles, pour le matériel de *Monopetalanthus Richardsiae* J. Léonard [1] qu'il nous a aimablement cédé et qui nous a été fort utile pour la délimitation des caractères spécifiques de notre nouveau taxon.

Monopetalanthus Leonardii Devred et Bamps sp. nov., affinis *M. Richardsiae* J. Léonard sed petalo unico atque leguminis forma nervique positione differt. — (Fig. 18).

Arbor usque ad 25 m altus, basi leviter alatus; ramuli petiolique glabri vel brevissime puberuli. *Folia* unijugata; stipulae caducissimae; petiolus non canaliculatus, ± rugosus rugatus, 3-6 mm longus; foliola sessilia, semi-ovata, longe acuminata, integra, 10,5 cm longitudine

[1] J. Léonard, Genera des *Cynometreae* et des *Amherstieae* africaines, *Acad. Roy. Belg.*, Cl. Sc., Mém. in 8°, XXX, 2, p. 257 (1957).

atque 3 cm latitudine attingentia, adulta glabra, juvenia sparse ciliata; nervi basilares 4-6, flabello dispositi, primarius marginem rectam praeteriens, intimus longe adscendens. *Racemi* axillares, solitarii vel ambo, usque ad 3,5 cm longi, densi; rachis angulata, fulve ferrugine pubescens; bracteae ovatae, cupuliformes, 4,5 mm longae, 3,5 mm latae, externo breviter appressae ciliatae, interno glabrae, longitudinalibus nervis parallelis numerosis, juvenes dense in strobilo imbricatae, caducae. *Flores* in seriebus compluribus dispositi; pedicellus 3-4 mm longus, fulve ferrugine pubescens; bracteolae 2, valvares, ovatae, 5,5 mm longae, 4 mm latae, externo fulve appressae pubescentes, interno glabrae, sepaloideae, anthesi explicatae, persistantes; receptaculum ± cupuliforme; sepala 2, minutissima, inaequalia, maxime 1 mm longa, basi ± unita, aliquot ciliis longis marginata; petalum 1, flabelliforme, unguiculatum, emarginatum, inter sepalis ambobus dispositum, 5,5 mm longum (ungue 0,5 mm longo), 5 mm latum, salmone clare coloratum; stamina 10, omnia fertilia, inaequaliter longa, 9 in receptaculi margine disposita basique leviter connata, decimum petalo oppositum ovariique stipite insertum; antherae dorsifixae, 1 mm longae, longitudine dehiscentes; ovarium oblongum, 2,5 mm longum, 1,5 mm latum, ciliis flavis dense indutum, brunneum; stipes brevis, in receptaculi fundo insertus; stylus lateralis, 7 mm longus, basi pubescens, capitato disciformi stigmate superstatus; ovula 2. *Legumina* assymmetrissima, altero medio (a stipite ad apiculum axe diviso) semi-parallelogrammico, altero semi-ovato cordato, apiculata, compressa, usque ad 3 cm longa et 2 cm lata, in lignosis valvis 2 dehiscentia, prominentissimo omnino longitudine submedie transiente nervo a quo brevibus aliquot nervis transversalis enatis; sutura crassa, brevissime alata. *Semina* 1-2, obovata, 10 mm longa, 7,5 mm lata, planatissima, brunnea nigrescentia.

District des Lacs Édouard et Kivu : Tshabunda (territoire Kalehe), alt. 1 000 m, *A. Léonard* 2 227; Bunyakiri (territoire Kalehe), alt. 1 000 m, *A. Léonard* 2 897; id., *A. Léonard* 3 331 (holotype BR, isotype YBI).

Habitat : forêt à *Julbernardia Seretii* et *Staudtia stipitata*.

Observation. — Plantule à cotylédons épigés, s'épanouissant au-dessus du sol; hypocotyle de ± 4,5 cm de long, pubescent-hirsute, ferrugineux; cotylédons échancrés à la base, légèrement émarginés au sommet, peltés, charnus; épicotyle de 0,5-1 mm de long; 2 premières feuilles opposées, 2-juguées, à rachis pubescent, terminé par

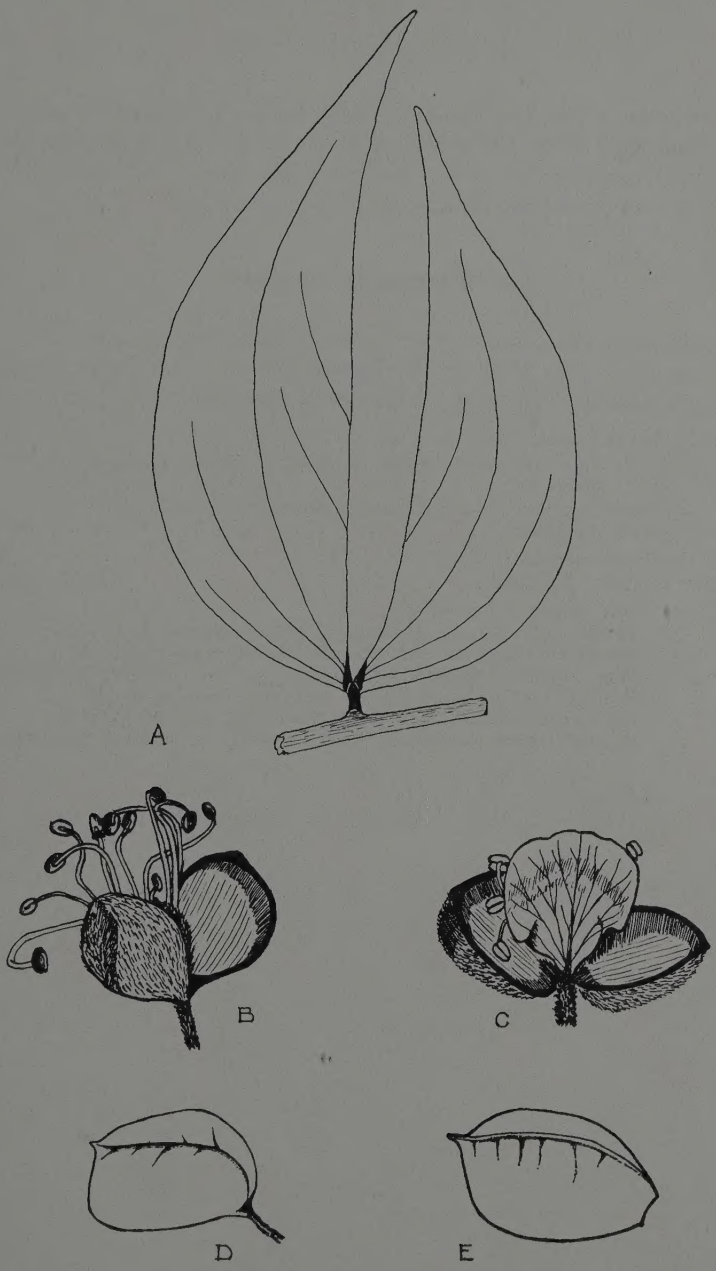


Fig. 18. — *Monopetalanthus Leonardii* DEVRED et BAMPS : A, feuille (× 1); B, fleur sans le pétale (× 4); C, fleur avec le pétale (× 4); D, gousse (× 1) (A-C, *A. Léonard* 3 331; D, *A. Léonard* 2 227); *Monopetalanthus Richardsiae* J. LÉONARD : E, gousse (× 1) (*Glover* in *Bredo* 6 124).

une pointe effilée et tomenteuse fauve; folioles hémicordées, luisantes sur les 2 faces, ciliées seulement sur les 2 nervures marginales; feuilles suivantes alternes et 1-juguées (*P. Bamps* 711, BR, YBI; graines prélevées sur exsiccatum *A. Léonard* 3 331).

Clef des espèces congolaises

Les deux espèces nouvelles décrites depuis la publication de la Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi s'intercalent de la façon suivante dans la clef établie par J. Léonard ([2]) :

A. Feuilles unijuguées :
   I. Pétale 1; nervure de la gousse submédiane; gousse subrhombique; espèce guinéenne . . . . . *M. Leonardii*
   II. Pétales 2-3; nervure de la gousse submarginale; gousse subobovale; espèce zambézienne . . . . . *M. Richardsiae*

B. Feuilles plurijuguées :
   I. Feuilles 3-5-juguées . . . . . *M. Jensenii*
   II. Feuilles plus de 10-juguées :
      a. Feuilles 10-23-juguées, les paires de folioles distantes de 5-10 mm; folioles mucronées, de 10-30(35) mm de long et de 3-7(9) mm de large; stipules auriculées, persistantes . . . . . *M. pteridophyllus*
      b. Feuilles 18-42-juguées, les paires de folioles distantes de 3-5 mm; folioles non mucronées, de 6-20(25) mm de long et de 1,5-3,5(5) mm de large; stipules non auriculées, très caduques . . . *M. microphyllus*

Yangambi, mars 1960.

([2]) J. Léonard, *Caesalpiniaceae, Monopetalanthus*, Fl. Congo Belge et Ruanda-Urundi, III, p. 442 (1952).

TABLE DES MATIERES | INHOUD

W. ROBYNS. — Une espèce nouvelle d'*Ocotea (Lauraceae)* du Kenya (fig. 1) 1

Gérard LEBAILLY. — Les espèces du genre *Poa* L. section *Stoloniferae* NANNF. indigènes en Belgique (fig. 2) ... 5

Laurent AKÉ ASSI. — Deux espèces nouvelles de Côte d'Ivoire (Pl. I-II) 15

P. HEINEMANN. — Notes sur les *Boletineae* africaines II. — Trois bolets de l'Uganda (fig. 3) 21

G. TROUPIN. — Contribution à l'étude monographique des *Menispermaceae* africaines V. — Espèces nouvelles des genres *Tiliacora* COLEBR. et *Epinetrum* HIERN 25

G. TROUPIN. — Contribution à l'étude monographique des *Menispermaceae* africaines VI. — *Sarcolophium* TROUPIN, genus novum (fig. 4) 29

Manuel LAÍNZ, S. J. — *Lotus uliginosus* SCHKUHR (1804). Ein unausrottbarer Name? 35

A. NOIRFALISE. — Les érablières de ravin en Belgique ... 37

J. BOIDIN. — Le genre *Stereum* PERS. s. l. au Congo belge (fig. 5-8) 51

J. LEBRUN. — Sur une méthode de délimitation des horizons et étages de végétation des montagnes du Congo oriental (fig. 9-14)... ... 75

J. DEWIT. — Une nouvelle espèce congolaise du genre *Cissus* L. *(Vitaceae)* 95

André LAWALRÉE. — Revision des *Montia* de Belgique de l'herbier du Jardin Botanique de l'État (fig. 15-16) ... 97

P. VAN DER VEKEN. — *Nothospondias* ENGL. Simaroubacée africaine méconnue (fig. 17) 105

R. DEVRED et P. BAMPS. — Un nouveau *Monopetalanthus* au Congo belge *(Caesalpiniaceae)* (fig. 18) 111

BRUXELLES
GOEMAERE, IMPRIMEUR DU ROI, ÉDITEUR
21, rue de la Limite

BRUSSEL
GOEMAERE, DRUKKER DES KONINGS, UITGEVER
21, Grensstraat